

177

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

T E S I S

Que presenta: Guillermo Alejandro Peregrina Garza
Para obtener el título de: Arquitecto

Con el tema:

299452

CENTRO DE EXHIBICIÓN PARA EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL.
SEDE WASHINGTON, D.C. E.U.A.

Asesores de Tesis:

Arq. Felipe Leal Fernández
Dr. Gabriel Mérgo Basurto
Arq. Rubén Camacho Flores

México D.F., noviembre de 2001.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

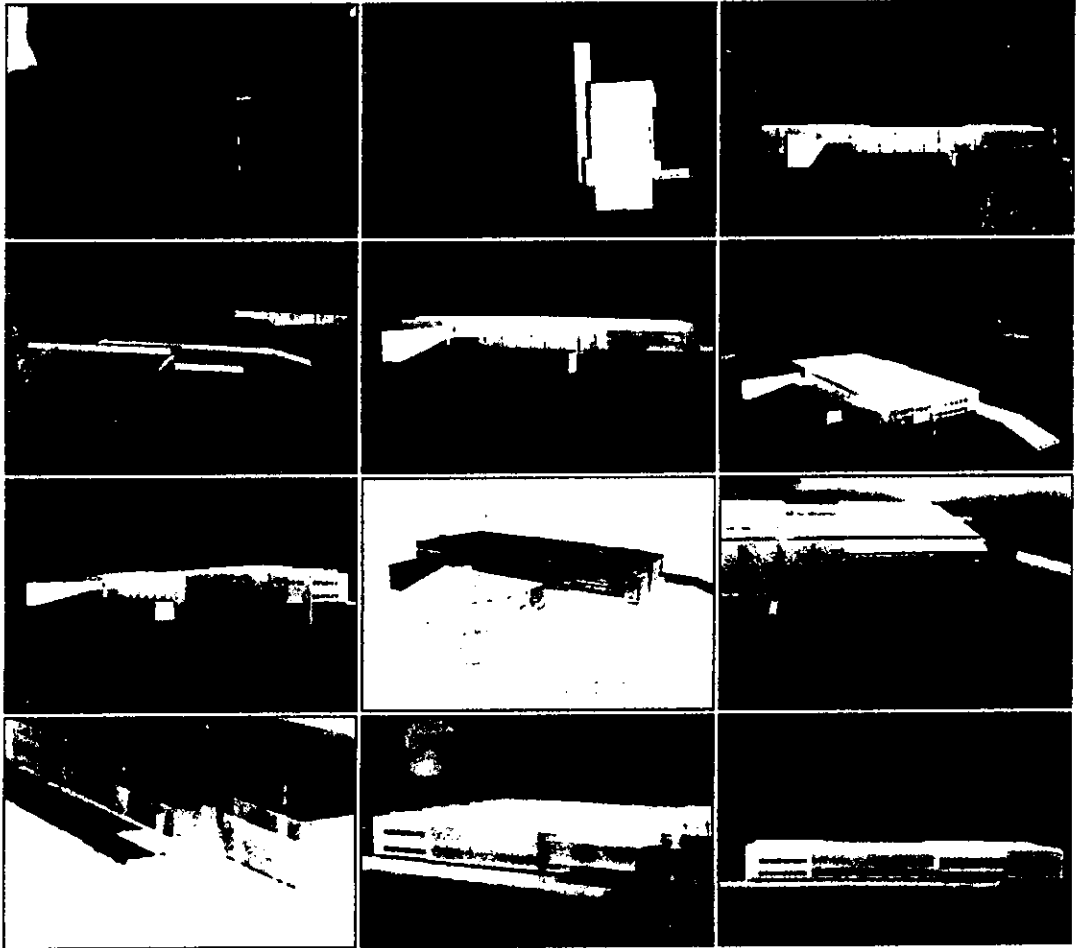
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**GUILLERMO A.
PEREGRINA GARZA**

**CENTRO DE
EXHIBICION
PARA EL JARDIN
BOTÁNICO NACIONAL**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

T E S I S

Que presenta: Guillermo Alejandro Peregrina Garza
Para obtener el título de: Arquitecto

Con el tema:

CENTRO DE EXHIBICIÓN PARA EL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL.
SEDE WASHINGTON, D.C. E.U.A.

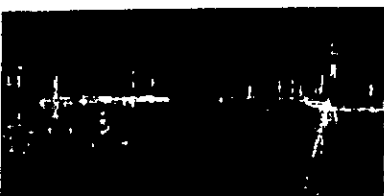
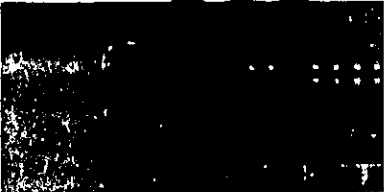
Asesores de Tesis:

Arq. Felipe Leal Fernández
Dr. Gabriel Mérito Basurto
Arq. Rubén Camacho Flores

México D.F., noviembre de 2001.

ÍNDICE

1. Introducción.
 - 1.1 Antecedentes
 - 1.2 La misión y metas del Jardín Botánico.
 - 1.3 Justificación del tema
 - 1.4 Objetivos del Proyecto
2. Aspectos Generales de Washington D.C.
3. Desarrollo del Proyecto.
 - 3.1 Preliminares
 - 3.1.1 Terreno
 - 3.1.2 Programa de necesidades
 - 3.1.3 Programa Arquitectónico
 - 3.1.4 Diagramas de funcionamiento
 - 3.1.5 Concepto
 - 3.1.6 Memoria descriptiva
 - 3.2 Proyecto ejecutivo
 - 3.2.1 Planos Arquitectónicos
 - AR-01 Planta de ubicación
 - AR-02 Planta de conjunto
 - AR-03 Planta Arquitectónica (nivel superior)
 - AR-04 Planta Arquitectónica (nivel inferior)
 - AR-05 Planta de azoteas
 - AR-06 Isométrico
 - AR-07 Cortes
 - AR-08 Fachadas
 - 3.2.2 Planos Estructurales
 - 3.2.2.1 Memoria descriptiva
 - 3.2.2.2 Planos
 - ES-01 Cimentación general
 - ES-02 Estructural (P. N. Sup.)
 - ES-03 Estructural (P. N. Inf.)
 - ES-04 Detalles
 - 3.2.3 Instalación Hidráulica
 - 3.2.3.1 Memoria descriptiva
 - 3.2.3.2 Planos
 - IH-01 I.H. Planta n. Superior
 - IH-02 I.H. Planta n. Inferior
 - IH-03 Criterio de solución núcleo de baños



3.2.4 Instalación Sanitaria

3.2.4.1 Memoria descriptiva

3.2.4.2 Planos

IS-01 I.S. Planta n. Superior

IS-02 I.S. Planta n. Inferior

IS-03 Bajada de aguas pluviales

IS-04 Criterio de solución núcleo de baños

3.2.5 Instalación Eléctrica

3.2.5.1 Memoria descriptiva

3.2.5.2 Planos

IE-01 Iluminación P.N. Sup.

IE-02 Iluminación P.N. Inf.

IEC-03 Contactos P.N. Sup.

IEC-04 Contactos P.N. Inf.

IET-05 Voz y datos P.N. Sup.

IET-06 Voz y datos P.N. Inf.

3.2.6 Pisos

P-01 Pisos P.N. Sup.

P-02 Pisos P.N. Inf.

3.2.7 Plafones

PL-01 Plafones P.N. Sup.

PL-02 Plafones P.N. Inf.

PL-03 Detalles de plafones

3.2.8 Cortes por fachada

CF-01 Corte por fachada 1

CF-02 Corte por fachada 2

CF-03 Corte por fachada 3

3.2.9 Cancelería

CA-01 Cancelería

3.2.10 Carpintería

C-01 Carpintería

3.2.11 Herrería

HE-01 Herrería

3.2.12 Detalles generales

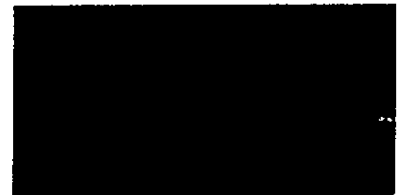
D-01 Detalles

4. Presupuesto.

5. Análisis Financiero.

6. Conclusiones.

7. Bibliografía.



**OR
R
T
N
I**

ANTECEDENTES

El Jardín Botánico Nacional en E.U.A., fue establecido en 1927 por decisión del Congreso Estadounidense y abrió sus puertas al público en 1959. Durante los años transcurridos ha desarrollado no sólo un selecto programa de investigación en horticultura ornamental, sino también exhibiciones sobresalientes de diferentes especies vegetales. En consecuencia, se ha registrado un mayor número de personas que visitan el sitio. Éste, por lo tanto, se ha enfrentado con el reto de mantener estas visitas al mismo tiempo de proveer facilidades y oportunidades educacionales.

El último plan maestro realizado para el Jardín Botánico fue actualizado en 1989 con base a otro preparado anteriormente por Kidde Consultants, Inc. En 1996, se adoptó un nuevo plan estratégico para crear una institución para el presente siglo. El siguiente "Reporte del Plan Maestro para el Jardín Botánico Nacional en E.U.A." responde a las metas articuladas en el Plan Estratégico. Se le ha dado forma a las metas a realizar en el terreno y se han representado en mapas y planos para guiar y dar seguimiento al futuro desarrollo del Jardín Botánico para los siguientes 20 años.

Lo antes mencionado se realizó combinando el esfuerzo del equipo de trabajo del Jardín Botánico y sus consultores. La planeación fue de la misma manera, apoyada por otras organizaciones diferentes, llamadas: FONA (Friends of the National Arboretum), National Capital Area Federation of Garden Clubs, Arboretum Neighbors y una variedad de agencias gubernamentales de planeación, incluyendo al Distrito de Columbia (Washington, D.C.) y el Servicio de Investigación de Agricultura (Agricultural Research Service). Este plan se basó en las Normas del Plan Maestro dado por la Comisión Nacional de Planeación (National Capitol Planning Commission).

MISIÓN Y METAS

1.2

MISIÓN

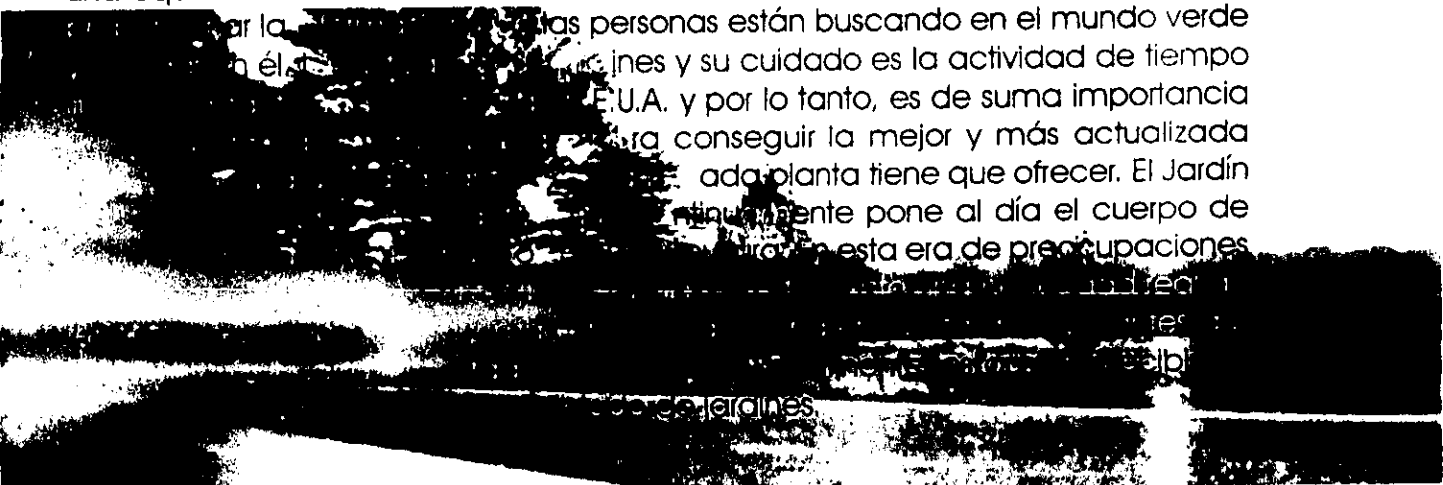
La misión del Jardín Botánico Nacional en E.U.A. es dirigir la investigación, proporcionar educación, conservar y mostrar árboles, arbustos, flores y otras plantas para reforzar el ambiente.

El USNA (U.S. National Arboretum) es una institución de investigación de primera calidad con una reputación muy merecida por excelencia. Los programas de investigación han engendrado y seleccionado muchas de las valiosas plantas que están ahora extensamente disponibles en el comercio y son una parte íntegra del inventario del paisaje actual. Este continúa evaluando sus esfuerzos en la investigación y adaptando su programa de investigación para mantener esta norma de excelencia.

El Plan Maestro se rige por la necesidad de educar al público sobre la vida del árbol y las plantas, que es una de las metas del Congreso del USNA. La buena atención a los visitantes es una de las maneras para lograr tal meta. Para que el público entienda la única investigación, la programación educativa y la práctica en talleres de horticultura, debe mejorarse la atención a los visitantes drásticamente. La necesidad de proporcionar medios que permiten la orientación eficaz, y servicios básicos como de comida y baños accesibles, es una parte íntegra de este plan maestro.

El Jardín Botánico está listo para subir a otro nivel, es decir, desde proporcionar educación pasiva hasta actuar su papel como una institución cultural nacional en una equivalencia con otros museos en el área de Washington, D.C. Es necesario

Por la razón de que muchas personas están buscando en el mundo verde una actividad que sea educativa y su cuidado es la actividad de tiempo libre en E.U.A. y por lo tanto, es de suma importancia para conseguir la mejor y más actualizada información sobre cada planta que ofrece. El Jardín Botánico continúa poniendo al día el cuerpo de personal en esta era de preocupaciones



Por otro lado, en este mundo en aumento urbano, los jardines botánicos son islas verdes que proporcionan refugio y renovación espiritual, sobre todo a los residentes del área de Washington, D.C. Se puede disfrutar de la topografía rodante, prados abiertos, bosques maduros, estanques y cultivos ornamentales en el nivel más básico. Los visitantes reconocieron esto cuando dos terceras partes de ellos respondieron a la encuesta que la razón principal de ir era el relajarse en un ambiente agradable. Por esta razón, es importante mantener los prados abiertos y las vistas y paisajes en gran potencia para conservar las calidades serenas del sitio que los visitantes valoran.

Este plan maestro busca proporcionar el mejor sitio para cumplir la visión del Jardín Botánico como una institución conocida mundialmente en la investigación de plantas, conocimiento medioambiental, educación pública, y el despliegue estético de colecciones de las plantas diversas.



METAS

En 1994 el equipo de trabajo empezó a desarrollar un Plan Estratégico para el Jardín Botánico Nacional en E.U.A. Este documento define los valores y metas de la institución. De igual forma, continua en el proceso de integración de un paquete de metas para dar seguimiento a la misma para los siguientes diez años. Ésto es un resumen de todas las metas importantes a seguir desarrolladas en el Plan Estratégico y tendrá un impacto en el desarrollo físico del sitio en el terreno y el Plan Maestro.

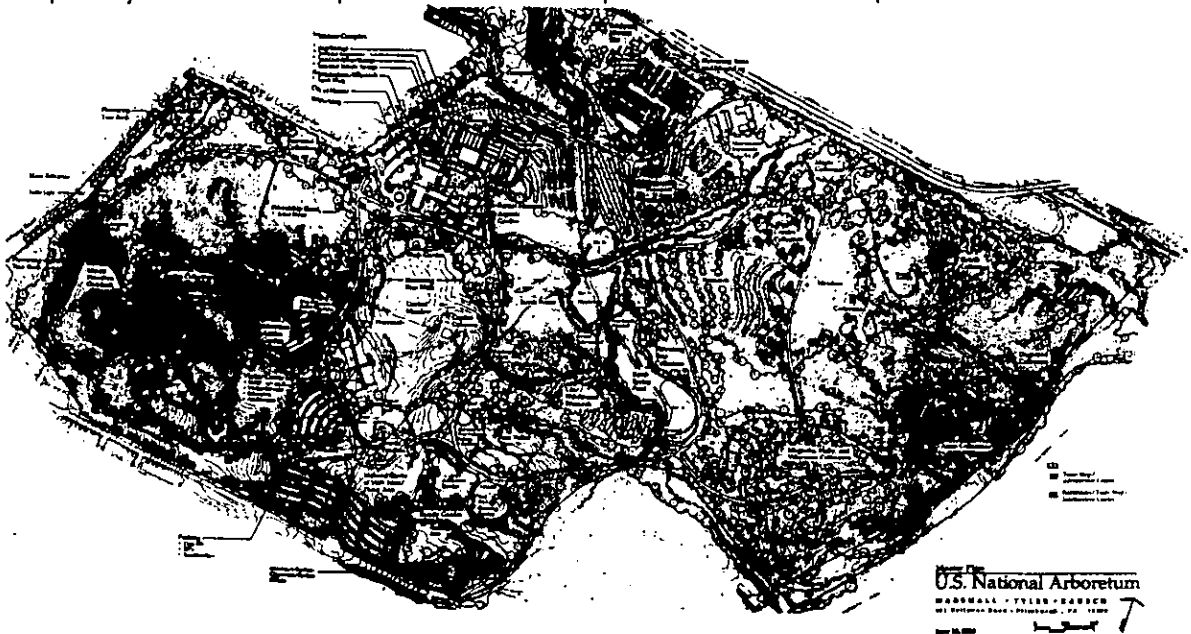
Hay una meta adicional que surgió en las reuniones de planificación. Ésta no se mencionó en el Plan Estratégico, la cual se cita a continuación: "Aumentar del número de visitantes al Jardín Botánico". Este Plan Maestro permitirá servir aproximadamente a 750,000 visitantes por año. Todas estas metas del programa tienen las implicaciones por mejorar los medios y los despliegues del mismo. Se han cuantificado los medios necesarios para mejorar el funcionamiento del sitio entero.

El Jardín Botánico necesita un nuevo Centro de Visitas. El diagrama del plan maestro busca un nuevo edificio en una diferente localización. Este, animará a que los visitantes crucen por las nuevas inmediaciones para orientarlos propiamente a lo que el Jardín Botánico tiene que ofrecer. Para lograr esto, el primer espacio sería una área de recepción donde se podrá dar información sobre qué sitios visitar, mapas, y cualquier otro tipo de información como por ejemplo, los programas del Jardín Botánico y el servicio de la Investigación Agrícola.

Aunque no haya ningún plan para cobrar la admisión, ésta debe considerarse para un futuro. Los baños y una tienda de souvenirs deben estar adyacentes al área de la recepción. La tienda de souvenirs será el lugar que proporcionará libros y material especializado para el cultivo y cuidado de jardines. Otro servicio que se tiene que atacar es el de la comida. La mayoría de los jardines proporcionan almuerzo, bebidas y botanas, lo cual es particularmente crítico para el Jardín Botánico, ya que hay pocas opciones de restaurantes en el área.

Es necesario un espacio de usos múltiples que puede usarse para muestras de flores, exhibiciones, reuniones, talleres y eventos. Lo que hoy en día proporciona todas estas actividades es el auditorio existente. Este espacio deberá estar en relación con un área de preparación y almacenamiento para las mesas y sillas, así como una cocina de abastecimiento.

Finalmente, se necesita de un espacio para eventos al aire libre adyacente al centro de visitas para venta de la planta, muestras y eventos. De esta manera pueden aprovecharse los servicios del interior, incluso los baños, y los eventos grandes pueden llevarse a cabo en el propio edificio, así como fuera de él. Al centro del espacio deberá haber un pabellón con una estructura para una cubierta permanente. El pabellón y sus alrededores (césped) necesitan de un paisaje ornamental para aumentar su potencial como espacio rentable.



OBJETIVOS



Los objetivos de este proyecto se reflejan en diferentes beneficios como de tipo arquitectónico, constructivo y educacional; es por ello que a continuación se explican dichos beneficios.

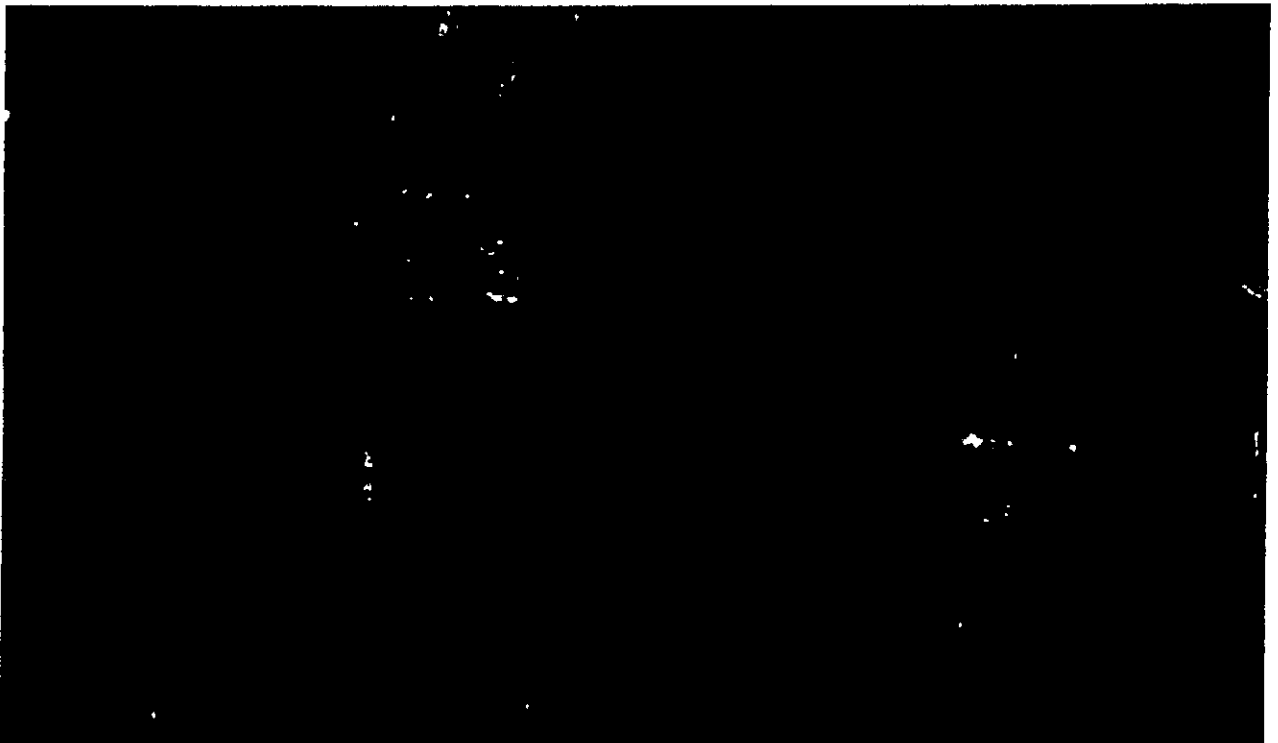
Desde un punto de vista arquitectónico, se beneficiarán varias áreas. En cuanto al sistema constructivo, la selección de los materiales deberá ser un proceso sencillo, pues pueden encontrarse en el país y dentro de esta área también. Incluso, éstos se pueden adquirir dentro del propio sitio, reduciendo de esta forma, el presupuesto.

Otro tema a mencionar es el del edificio ecológico o autosustentable. El diseño ecológico junto con la instalación de paneles fotovoltaicos y el concepto del buffer de aire será un gasto considerable en el proceso de construcción en la primera fase, habrá un considerable ahorro en relación directa con el dinero en cuanto a la electricidad (luz y fuerza). No sólo este diseño permitirá un ahorro al edificio, sino también a la ciudad entera y al país.

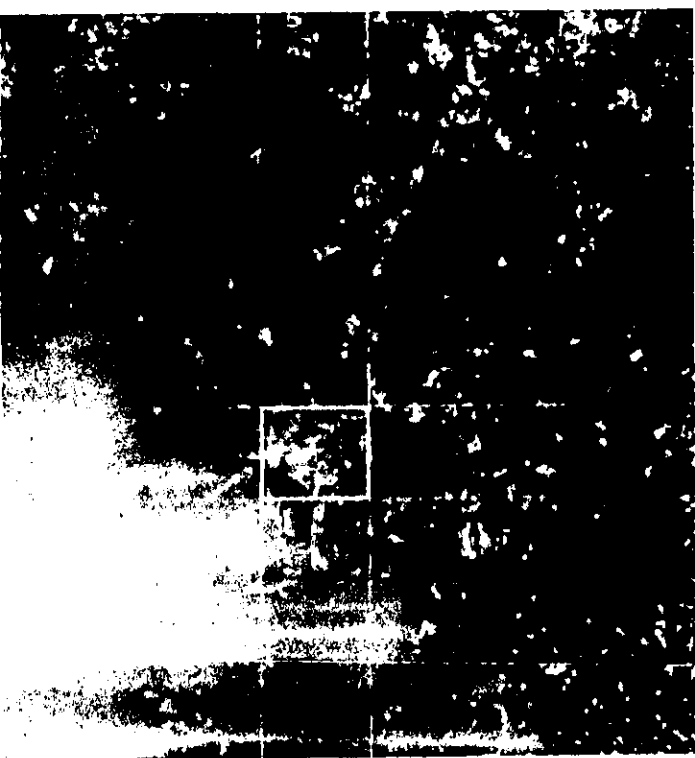
Los problemas arquitectónicos más grandes a resolver serán los pertenecientes a la relación entre el edificio y el paisaje, dando la alternativa de diseñar un edificio autosustentable. Los aspectos generales que moldearán los objetivos del concepto serán las calidades espaciales, los diagramas de flujos de personas al edificio y la exposición de los paisajes.

El cultivo de semillas ha sido uno de los desarrollos más significativos en la historia de humanidad, pues ha cambiado la relación entre los humanos y el ambiente. Los jardines botánicos continúan explorando esa relación el día de hoy. La forma en que la arquitectura del Centro de Visitas puede ayudar en el futuro a este concepto, será una clave de diseño para esta circunstancia.

Esta institución no solo tiene la función de exhibir sus especies, sino que también tiene otras funciones. Podrá dar servicio a los usuarios y de cierta manera los visitantes podrán proveer apoyo o ayuda al mismo. Entre mayor sea el número de visitas que el Jardín Botánico pueda atraer, mayor será el potencial que se necesita. Este proyecto tendrá también la tarea de atraer a las personas para tomar el Plan Educativo de la Institución y de esta manera comprometerse a apoyar con membresías y donaciones.



El Jardín Botánico requiere que este edificio refleje su misión principal , que es dirigirse hacia la investigación, proporcionar educación, conservación y exhibición de árboles, arbustos, flores y otras plantas para reforzar el medio ambiente.



WASHINGTON



ASPECTOS GENERALES

El área metropolitana de Washington abarca el Distrito de Columbia, Virginia Noreste, y Maryland Suroeste. Estadísticamente, se extiende a la zona de Frederick County al norte, Charles y Condados de Stafford al sur, Príncipe Georges y Condados de Calvert al este, y la Ciudad de Manassas al oeste.

El área aumentó en población más de un 20% entre 1980-90. En 1990 la población era de 3,923,574 habitantes (84.5% en los suburbios y 15.5% en DC); la densidad de la población era de 992 pers/m².

Intersectado por el río Potomac, con más de 13km² de agua, el Distrito de Columbia abunda en atracciones turísticas, como son la Biblioteca del Congreso; el Centro Kennedy en donde se realizan actividades relacionadas con el arte; el Capitolio; la Casa Blanca; los monumentos conmemorativos a Lincoln, Jefferson, y héroes de Vietnam; la Institución de Smithsonian; Monte Vernon; y muchos otros.

Clima

Presenta veranos calurosos y húmedos. La temperatura promedio es de 27°C y la temperatura en julio oscila, en promedio, entre 30°C y 20°C. El invierno es apacible. La temperatura promedio es de -7°C y la temperatura en enero oscila entre 5°C y -6°C. El promedio anual de la precipitación alcanza un nivel de 102cms sobre el nivel de piso y el de nieve 60cms sobre el nivel de piso.

Economía

El gobierno federal de E.U.A. es la máxima influencia en lo que se refiere a la economía, pero también son importantes la investigación y el desarrollo, el comercio, la educación, y el turismo. El gobierno y las oficinas comerciales han apoyado centros en Cristal City, Reston, y Tysons Corner (VA) y Bethesda y Rockville (MD).

Transporte

El cuerpo de tránsito del área metropolitana de Washington opera 70 estaciones del metro subterráneo que actualmente termina el oeste en la estación de Viena, VA.; al noroeste en la de Bosquecillo Sombrío, MD; al norte en la de Wheaton, MD; al noreste en la de Nuevo Carrollton, MD y al sur en la de Huntington, VA. El Metrorail conecta el centro de la ciudad con el Pentágono, Cristal City, el Aeropuerto Nacional de Washington y muchos suburbios de la zona de Virginia y Maryland. Actualmente, hay más estaciones en construcción programadas para entrar en funcionamiento en el año 2001.

El sistema de transporte del metro subterráneo se complementa con el sistema del metrobus que une los barrios a lo largo del área metropolitana. El Aeropuerto Nacional de Washington, el Dulles International, y el Baltimore-Washington, así como el tren Amtrak conectan la ciudad nacional e internacionalmente.

Escuelas

El área metropolitana cuenta con los sistemas de las escuelas más exitosos basados en los resultados de SAT. Por ejemplo, los sistemas escolares del Condado de Fairfax y el Condado de Montgomery están considerados como los mejores en la nación.

Universidades

El área Metropolitana alberga más de 30 universidades así como una variedad de escuelas técnicas y de comercio. Ejemplos de universidades públicas son: la Bowie Staten College, George Mason University, la Universidad del Distrito de Columbia y la Universidad de Maryland. Ejemplos de universidades privadas son: American University, Universidad del Capitolio, la Universidad Católica de América, la Universidad de la Unión de Columbia, Escuela de arte de Corcoran, la Universidad de Gallaudet, la Universidad de George Washington, la Universidad de Georgetown, la Universidad de Howard y la Universidad de Marymount.

Arte

La Galería Nacional de Arte alberga una extensa colección de obras maestras. La Institución de Smithsonian contiene al Museo Aéreo y Espacial, al Museo Hirschhorn & Sculpture Garden (de arte contemporáneo y escultura); a la Galería de Renwick (diseño americano); al Museo de Arte Africano (tradicional y contemporáneo); al Museo de Arte Americano; al Museo de Historia Americana; al Museo del Indio Americano; al museo de Artes e Industrias; al museo de Historia Natural; y otros.

El Centro Kennedy de Representaciones Artísticas ofrece una sala de conciertos, casa de ópera, varios teatros, y la Orquesta Sinfónica Nacional. Hay también numerosas ofertas en la Universidad de Representaciones Artísticas.

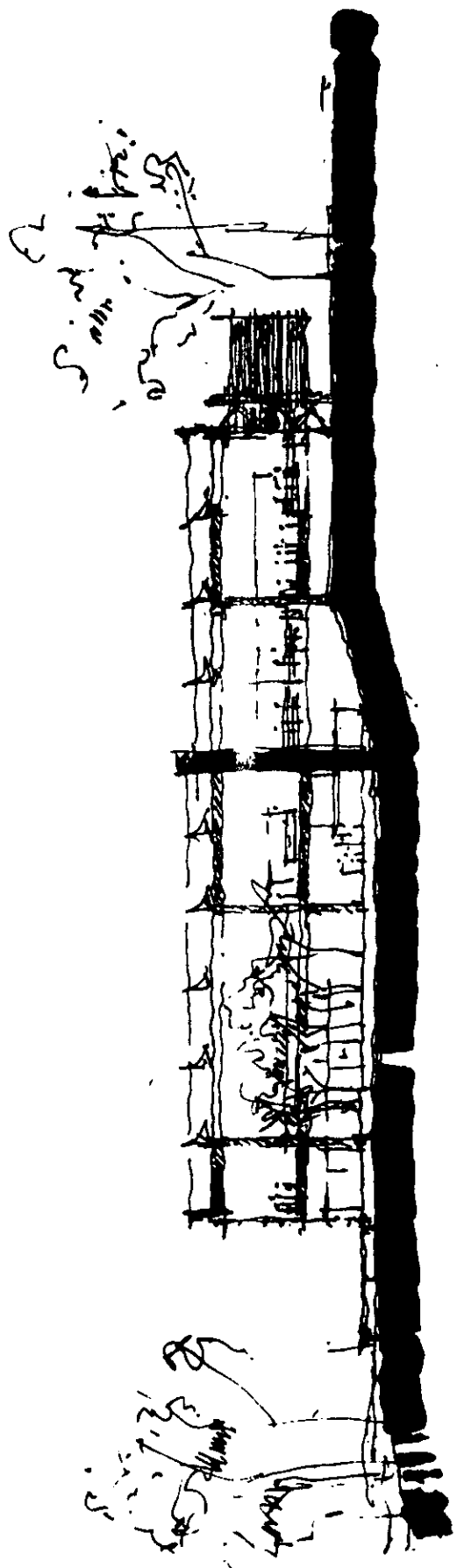
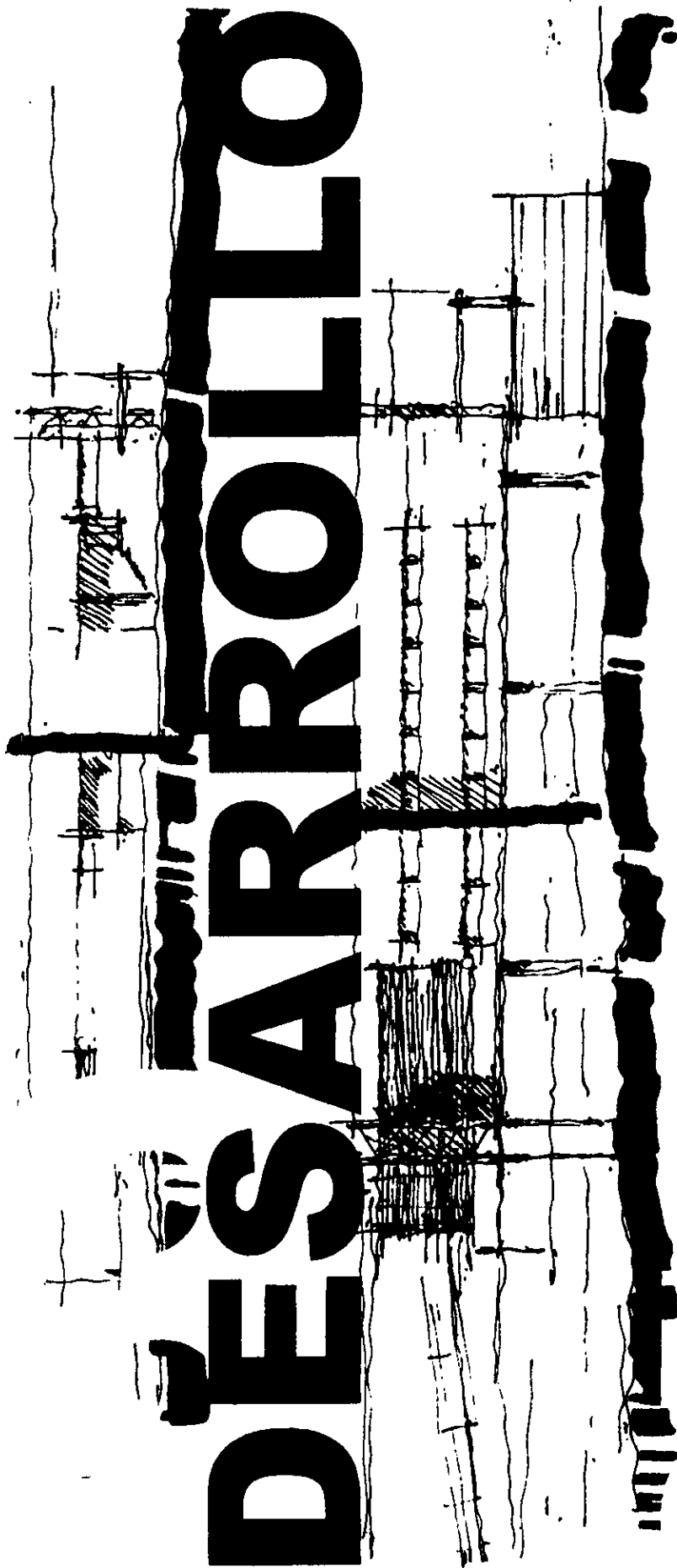
Recreación

El parque de Rock Creek y C&O ofrecen senderos por caminar y el Zoológico Nacional es conocido por sus pandas. Más de una docena de parques ofrecen diversas actividades tales como juegos de pelota, comidas al aire libre, paseos a caballo, etc. Hay disponibles cien campos de golf, varios puertos deportivos y paseos en bote, así como actividades de pesca en el Río Potomac y la bahía de Chesapeake. Los equipos profesionales en fútbol, baloncesto y hockey de hielo, dos torneos anuales de tenis profesional, un torneo del golf (Kemper Invitational en Potomac, MD), ofrecen más eventos deportivos. Los deportes de la universidad mayores también están en abundancia.

Iglesias

En esta ciudad habitan muchos grupos religiosos como son el Budista, ortodoxos griegos y rusos, judíos, protestantes, y católicos romanos. Algunas de las iglesias conocidas son la Basílica de la Urna Nacional de la Concepción Inmaculada, la Catedral de Sts. Peter y Paul (episcopal nacional), la Mezquita Islámica, y el Templo de Washington (mormón).

DÈS ARROLLO



TERRENO



3.1 PRELIMINARES

Este terreno se localiza en Washington D.C., E.U.A. en el cuadrante noreste de la ciudad, dentro del Jardín Botánico Nacional, el cual se localiza entre NY Ave. y Bladensburg Rd. A lado de éste pasa el Río Anacostia el cual desemboca al Río Potomac. El terreno específicamente se localiza entre tres caminos principales llamados Eagle Nest Road, Crabtree Road y Ellipse Road. Éste, cuenta con toda la infraestructura necesaria para cubrir las necesidades del conjunto, servicios diversos como son agua, electricidad, drenaje, teléfono, gas, etc. que se explicará con detalle posteriormente.

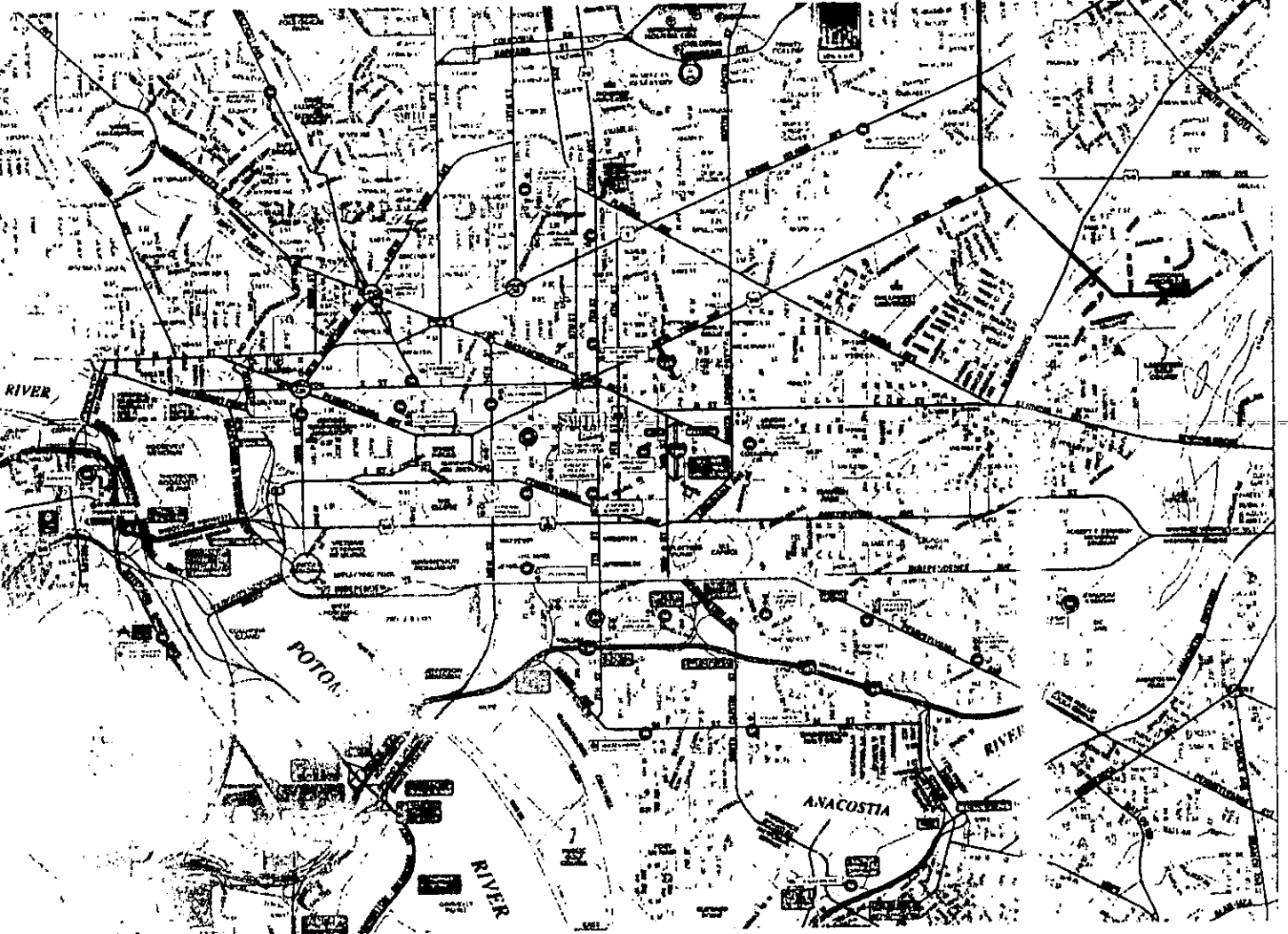
El terreno se encuentra dentro de una pradera con una pendiente considerable teniendo como colindancia una muralla de árboles dándole un ambiente muy interesante. Al estar en el terreno parecería que uno no se encuentra dentro de una ciudad, sino dentro de un bosque. Ésto por supuesto, generará puntos positivos que serán tomados en cuenta por las vistas.

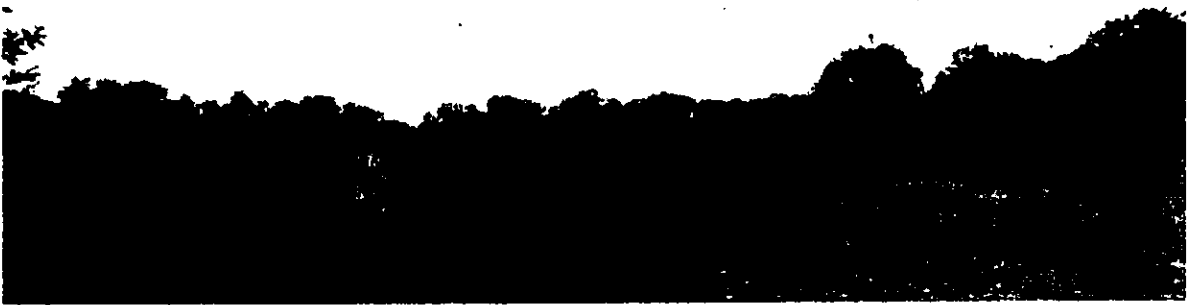


e l t e r r e n o



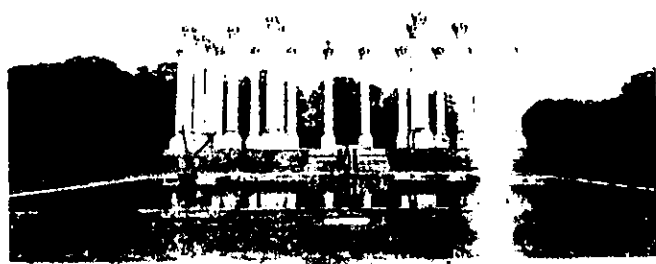
terreno propuesto





v i s t a s d e l t e r r e n o





v i s t a s d e l e n t o r n o



PROGRAMA

DE
3-1-2

El Centro de Visitas para el Jardín Botánico Nacional en Washington D.C. pretende ser un Inmueble que proveerá acceso a información precisa, tanto general como particular, acerca del Jardín Botánico Nacional y sus recursos incluyendo programas y actividades. Se incluirá información para orientación general al público, sus instalaciones de educación para los empleados administrativos y otras organizaciones. Este edificio en si, se usará para ciertas actividades como exhibición, orientación, educación, registro, investigación y administración.

La Administración del Jardín Botánico Nacional dio especificaciones de los aspectos funcionales que, en términos generales, son los siguientes:

- Recepción, información y orientación con espacios de exhibición para dar a las visitas introducción a las colecciones y programas que el Jardín Botánico tiene que ofrecer.
- Servicios para los usuarios, como sanitarios y cafetería.
- Un salón de usos múltiples para exhibiciones, talleres y eventos.
- Área de educación la cual incluye salones de clase, oficinas y un auditorio con un cupo para 300 personas.
- Tienda de souvenirs, y
- Un espacio o área de eventos al exterior.

PROGRAMA

Espacios y Áreas

3.15 m

A

10.765ft² ——— 1m²

ÁREA

No. cto. Nombre de espacio

ft²

m²

ÁREA DE SERVICIOS

SERVICIOS GENERALES

100	Cuarto de máquinas	800	74.31
102	Vigilante/caseta	360	33.44
101	Bodega	400	37.15
103	Bodega	400	37.15
112	Carga y descarga	560	52.02
145	Bodega para sillas (S.U.M)	260	24.15
170	Guardarropa	200	18.57
186	Sanitario de hombres	480	44.58
188	Sanitario de mujeres	600	55.73

SERVICIOS DE COCINA

105	Cocina	1000	92.89
143	Cocineta	280	26.01
106	Refrigeración	85	7.90
107	Congelador	85	7.90
109	Cafetería	2400	222.94
108	Sanitario de hombres	480	44.58
165	Sanitario de mujeres	600	55.73

VESTÍBULO/RECEPCIÓN

187	Entrada	700	65.02
166	Recepción	60	5.57
198	Información	300	27.86
185	Tours para grupo	300	27.86
114	Venta de boletos	150	13.93
164	Tienda de souvenirs	2300	213.65
163	Venta de plantas	600	55.73
110	Galería/área de exhibición	15200	1411.98
144	Salón de usos múltiples	3000	278.68
169	Auditorio	5000	464.46
168	Cuarto de audiovisual	120	11.14

SERVICIOS GENERALES

140	Preparación de exhibición	300	27.86
190-6	Dos bodegas para zona de exhibición	160	14.86
162	Bodega para tienda	640	55.73
182	Bodega para audiovisual	500	46.44
183	Sanitario de hombres	240	22.29
185	Sanitario de mujeres	240	22.29

EDUCACIÓN

SERVICIOS GENERALES

173	Cuarto de máquinas	280	26.01
127	Bodega	100	9.29
175	Sanitario de hombres	240	22.29
177	Sanitario de mujeres	240	22.29
191	Cocina	120	11.14

VESTÍBULO/RECEPCIÓN

194	Entrada	150	13.93
115	Recepción	150	13.93
197	Salida	120	11.14
181,183	2 Salones/aulas	1600	148.63
184	Taller de educación	820	76.17
192	Recreación	200	18.57
178	Coordinador	120	11.14
179	Sala de juntas	420	39.01
119	3 Oficinas @ 50 sq. ft.	150	13.93
120	3 Oficinas @ 75 sq. ft.	225	20.90
128	Sala de juntas	200	18.57

INVESTIGACIÓN

113	Investigación	480	44.58
-----	---------------	-----	-------

ADMINISTRACIÓN

147	Recepción	140	13.00
193	Director	200	18.57
141	Sala de juntas	480	44.58
189	Conferensista/expositor	240	22.29
167	Secretaría	80	7.43
118	Oficina	200	18.60
170	Sanitario de hombres	240	22.29
172	Sanitario de mujeres	240	22.29

FRIENDS OF THE NATIONAL ARBORETUM (FONA)

150/2-6	8 Oficinas @ 140 sq. ft.	1120	104.04
151	Cuarto de copiado e impresión	200	18.57
149	Bodega	100	9.30

NCAF

157	Biblioteca	450	41.80
158	Sala de juntas	100	9.30
159	Sala de juntas	420	39.01
160	Asistente	180	16.72
161	Oficina	120	11.14

ÁREA (SUBTOTAL)

49000 4550

CIRCULACIÓN

20%

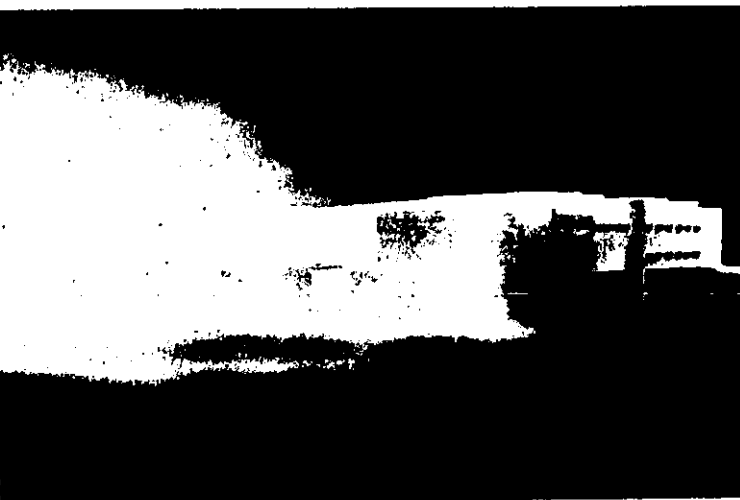
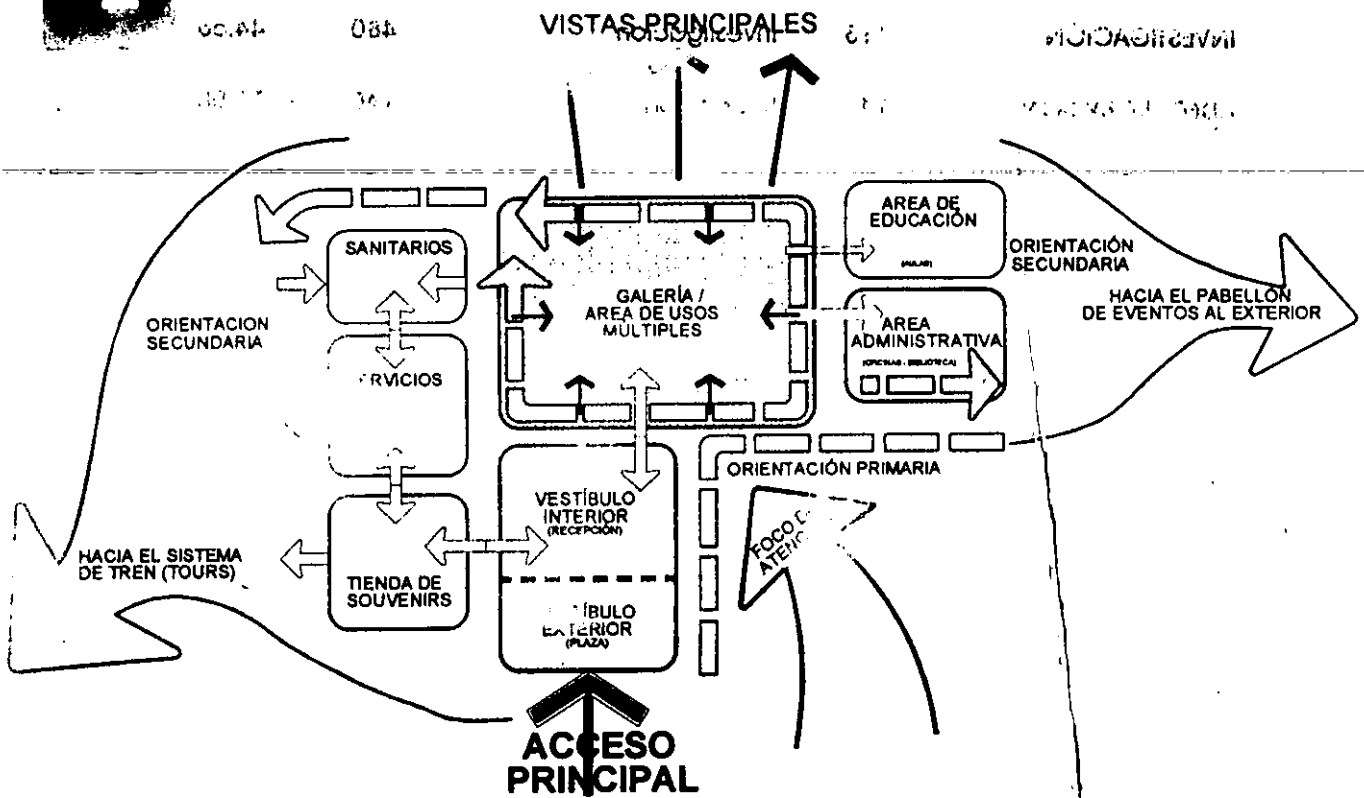
9800 910

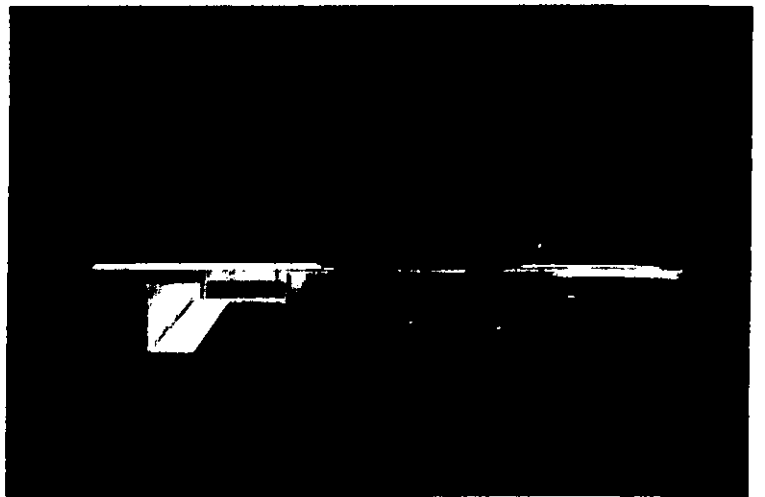
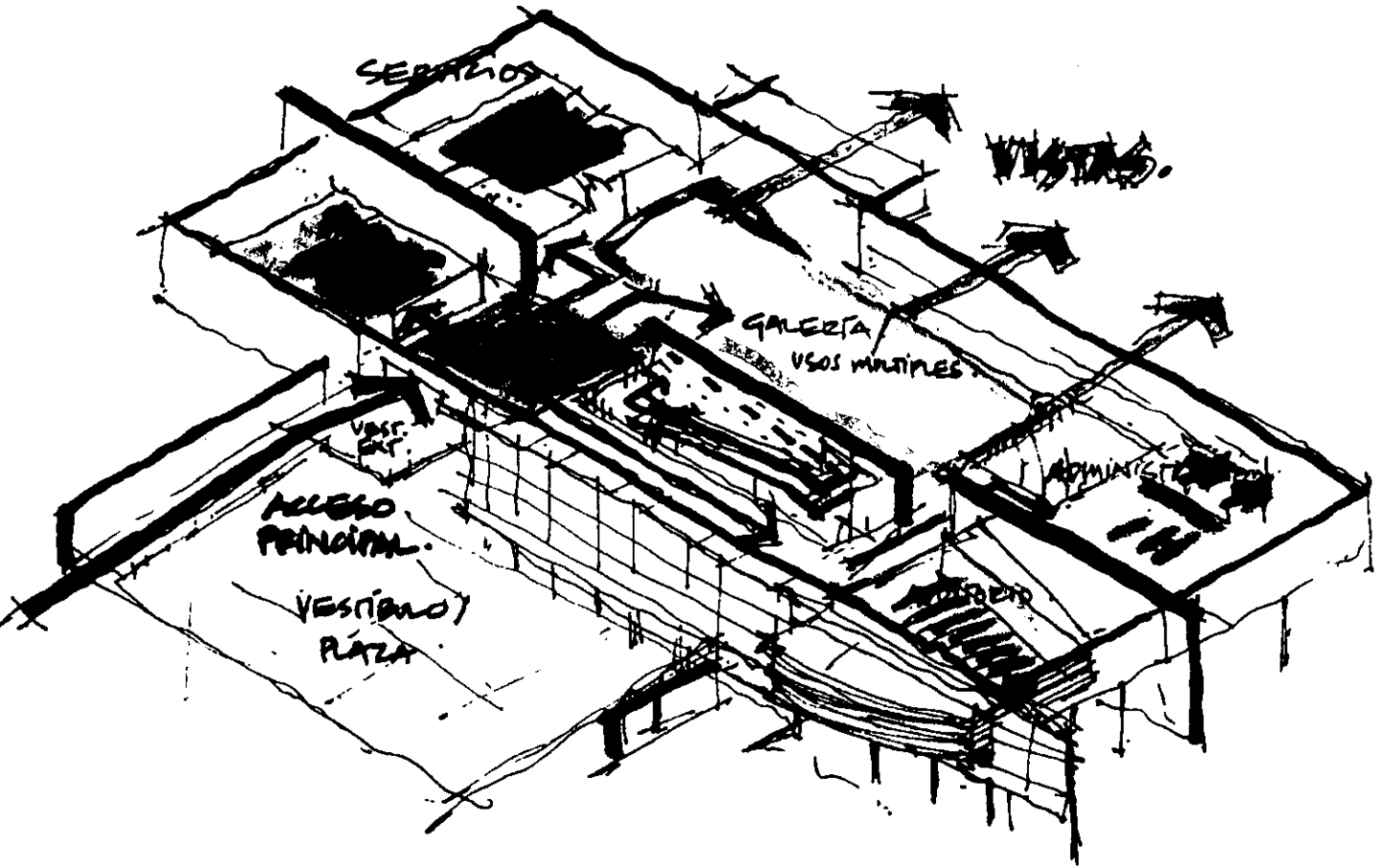
ÁREA TOTAL

58800 5500

DIAGRAMA

3.1.4

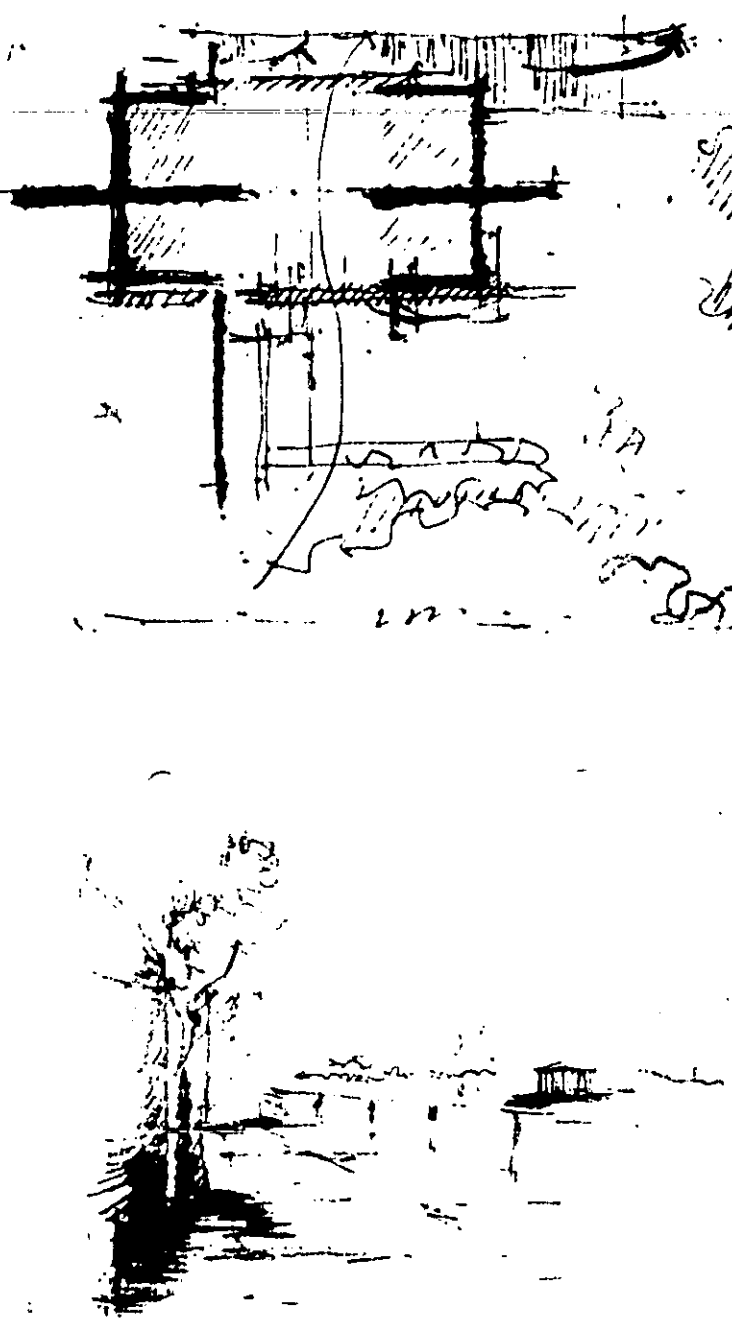


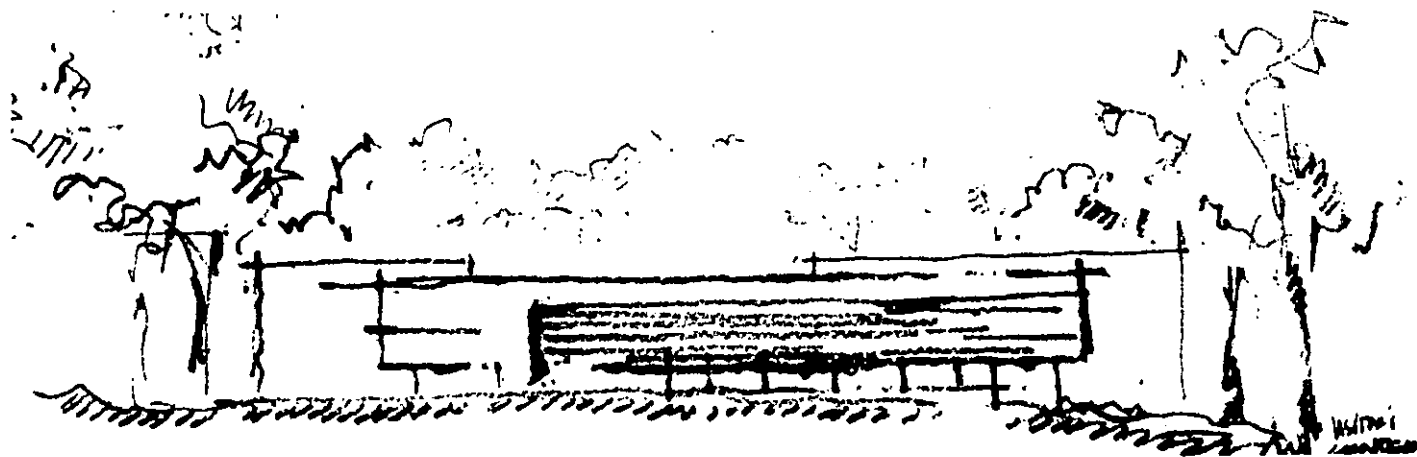


CONCEPTO

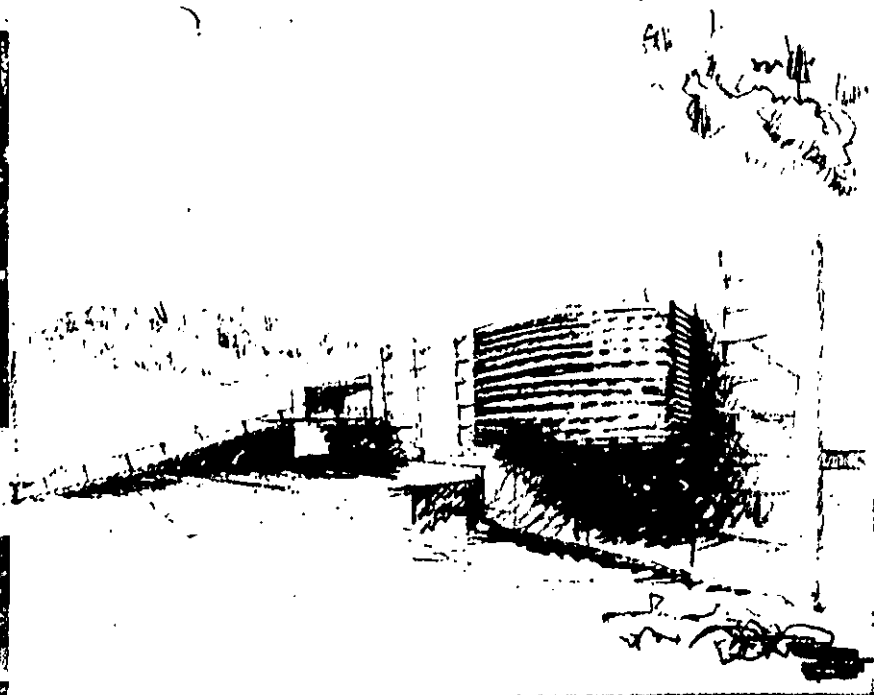
3.1.5

El concepto del proyecto se basa en un esquema rectangular, expresando una forma pura, inspirado en la obra de Ludwig Mies van der Rohe y con mayor énfasis en la casa Edith Farnsworth, y la Embajada de Finlandia en Washington, D.C. de Heikkinen/ Komonen, entre otros. El esquema consiste en dos «grapas» sólidas en los extremos que albergan a las áreas de servicios y administración, el área central por el contrario, es un cuerpo de transparencia total con objeto de que el elemento principal que es la vegetación siempre tenga la vista del usuario. De igual forma, el edificio debería ser muy horizontal para que el entorno lo abrace y contraste con los árboles de gran altura. El sistema constructivo a base de columnas se concibió para que éste no fuera agresivo al terreno sino por lo contrario se trató de expresar que éste hiciera contacto con el terreno en una forma delicada, tratando de preservar y respetar la topografía y su entorno natural lo máximo posible. Dentro del edificio se buscó que elementos como rampas y plataformas dieran un sensación de ligereza aparentando estos flotar en el espacio.

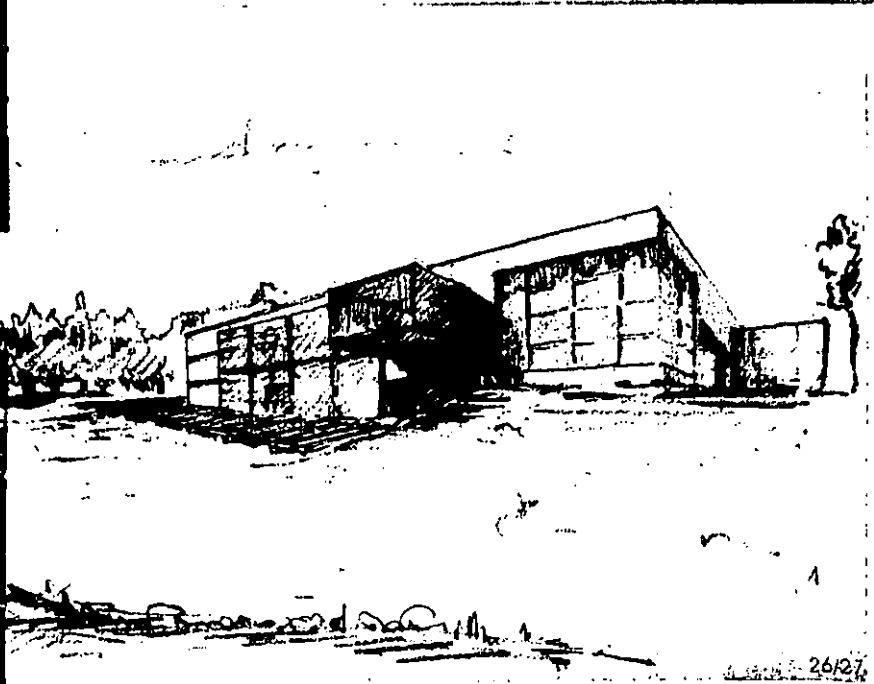




Ludwig Mies van der Rohe
Casa para Edith Farnsworth
Plano, Illinois, 1946-1951.



Helkkinen/ Karonen Architects
Embajada de Finlandia en Washington, D.C.
Washington, D.C., 1994.



MEMORIA



PROYECTO

El proyecto está situado en el área central del Jardín Botánico. El terreno específico, que fue asignado de acuerdo al plan maestro, se encuentra dentro de una pradera rodeado por vegetación y árboles altos. Es también ahí en donde se localiza una atracción turística importante; dicha atracción son las "Columnas del Capitolio" que fueron removidas para implementar una nueva estructura, de esta forma, fueron llevadas al sitio para que el público en general pudiera visitarlas.

El concepto del proyecto fue desarrollar un edificio dentro de un esquema realmente simple y con mucha transparencia para que la pradera pudiera ser siempre visible desde los espacios principales dentro del edificio. De igual forma, se buscó "plantar" el edificio de manera que "abrazara" a la pradera que contiene el área de las columnas, un jardín existente de azaleas, un segundo edificio existente al lado de la explanada y un enorme muro de árboles. Se puede ver que el terreno tiene un gran contacto con la naturaleza, por lo tanto el proyecto tendría un reto a seguir que puede ser enlistado en los dos puntos siguientes:

- Debe ser un edificio inteligente y autosustentable, y
- Regional, reflejando una imagen propia de la ciudad de Washington, D.C.

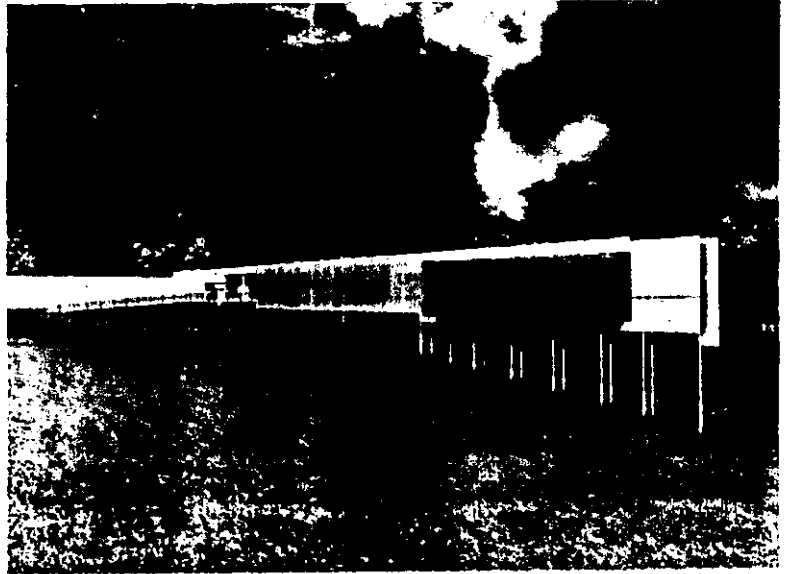
Geometría

El proyecto es muy simple en cuanto a su esquema, como ya había mencionado, y puede ser descrito como un rectángulo hacia una geometría pura que en su interior presenta diferentes elementos, reflejando la variedad de actividades de su programa, como son: recreación, educación, administrativa, compra y la cafetería.



Fachadas

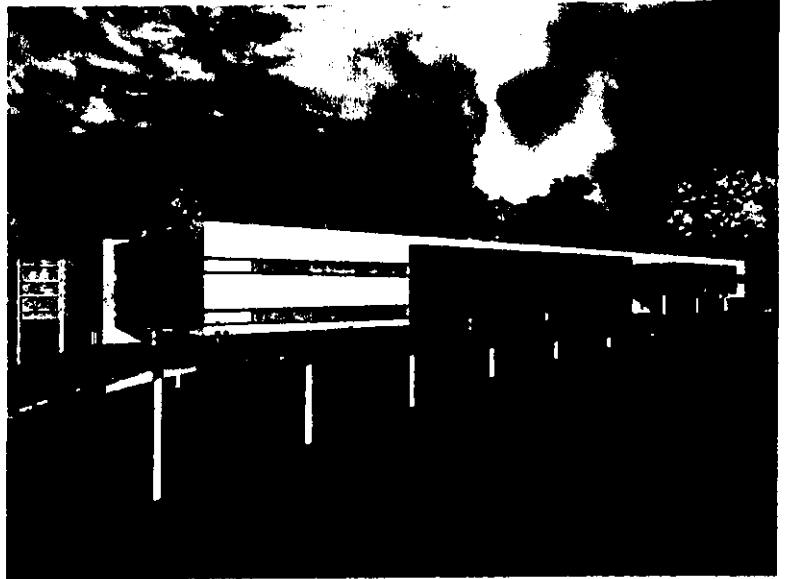
Los materiales que se usarán en general, son simples y naturales, también reflejando el esquema y el sitio, como son el concreto, la madera y el cristal. El reto del diseño inteligente fue tratado usando una doble fachada como si fuera un edificio doblemente envuelto. La fachada exterior se compone de unos paneles fotovoltaicos translúcidos. La segunda fachada es simplemente cristal. De esta manera se crea un buffer de aire entre estas dos pantallas y ayuda a bajar la temperatura en el interior por el verano y temperatura alta en el invierno.



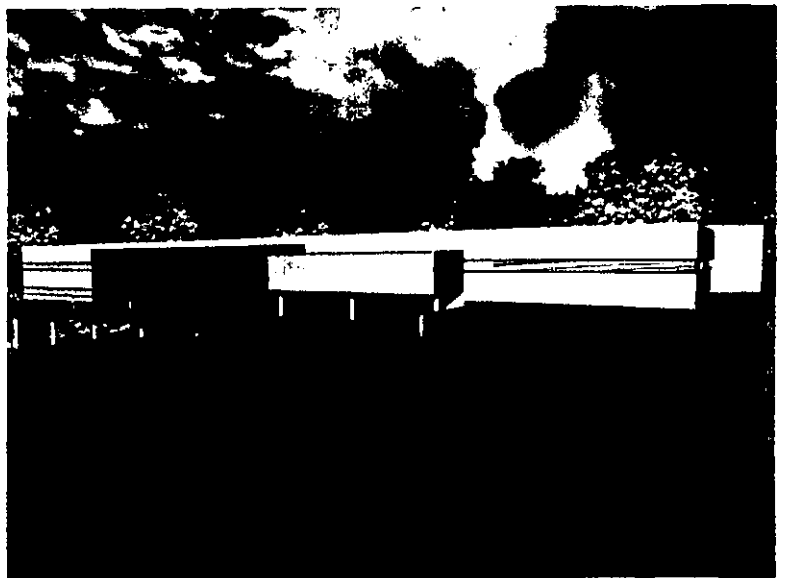
Hay una fachada de cristal opuesta a ésta, la cual no tiene el concepto de doble fachada y la razón es porque esta orientada hacia el Norte. Las fachadas laterales son generalmente de concreto con los vanos necesarios.

Composición

Un bloque interior de madera alberga a toda el área administrativa y educacional, incluyendo el auditorio el cual es un volumen que sale en la fachada sur.



Ya que habrá visitas de grupos grandes y convenciones, se creó una plaza exterior que funciona como atrio localizada a la entrada del edificio para que las personas puedan convivir y al mismo tiempo disfrutar del espacio y árboles. Para entrar al edificio hay una rampa que se desarrolla hasta alcanzar una plataforma que funciona como lobby exterior. La razón por la cual la rampa sube es para que al dar acceso al lobby o vestíbulo interior se cree la sensación de que uno flota en el espacio. Plataformas (espacios) y puentes (circulaciones) son los elementos que componen este nivel.

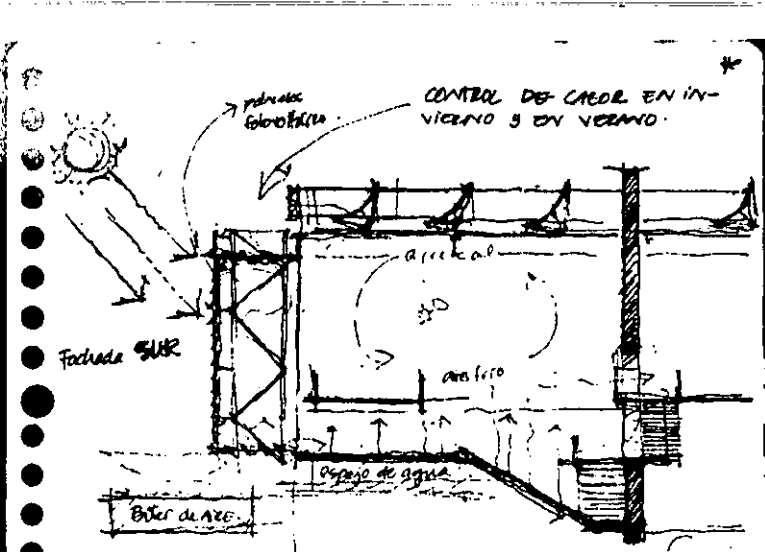




Este vestíbulo/lobby se comunica directamente con los componentes principales que son:

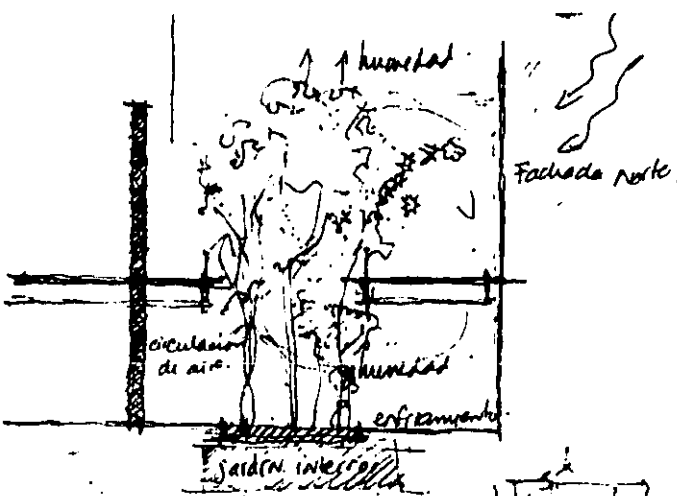
- Recepción, información y orientación con espacios de exhibición para dar a los visitantes introducción a las colecciones y programas que el Jardín Botánico tiene que ofrecer.
- Servicios para los usuarios, como sanitarios y cafetería.
- Un salón de usos múltiples para exhibiciones, talleres y eventos.
- Área de Educación la cual incluye salones de clase, oficinas y un auditorio con un cupo para 300 personas.
- Tienda de souvenirs, y
- Espacio o área de eventos al exterior.

En el centro de los espacios antes mencionados, hay un espacio de doble altura que tiene un talud por el cual corre agua hacia el nivel inferior. La rampa está ubicada junto a este espacio. Esta rampa funciona para todo tipo de usuarios, tanto visitas como minusválidos. Incluyendo al personal de servicio. Cualquier tipo de usuario que desciende llega directamente a una segunda área de exhibición junto con el salón de usos múltiples. Estos dos espacios tienen salidas a un "deck" o terraza en el exterior del edificio que está directamente en contacto con la pradera. Asimismo, la terraza tiene comunicación con el pabellón de eventos al exterior y se une en un cierto punto, con ruta peatonal que rodea toda la pradera cruzando por otros puntos de interés dentro de la misma.



Criterio del diseño bioclimático

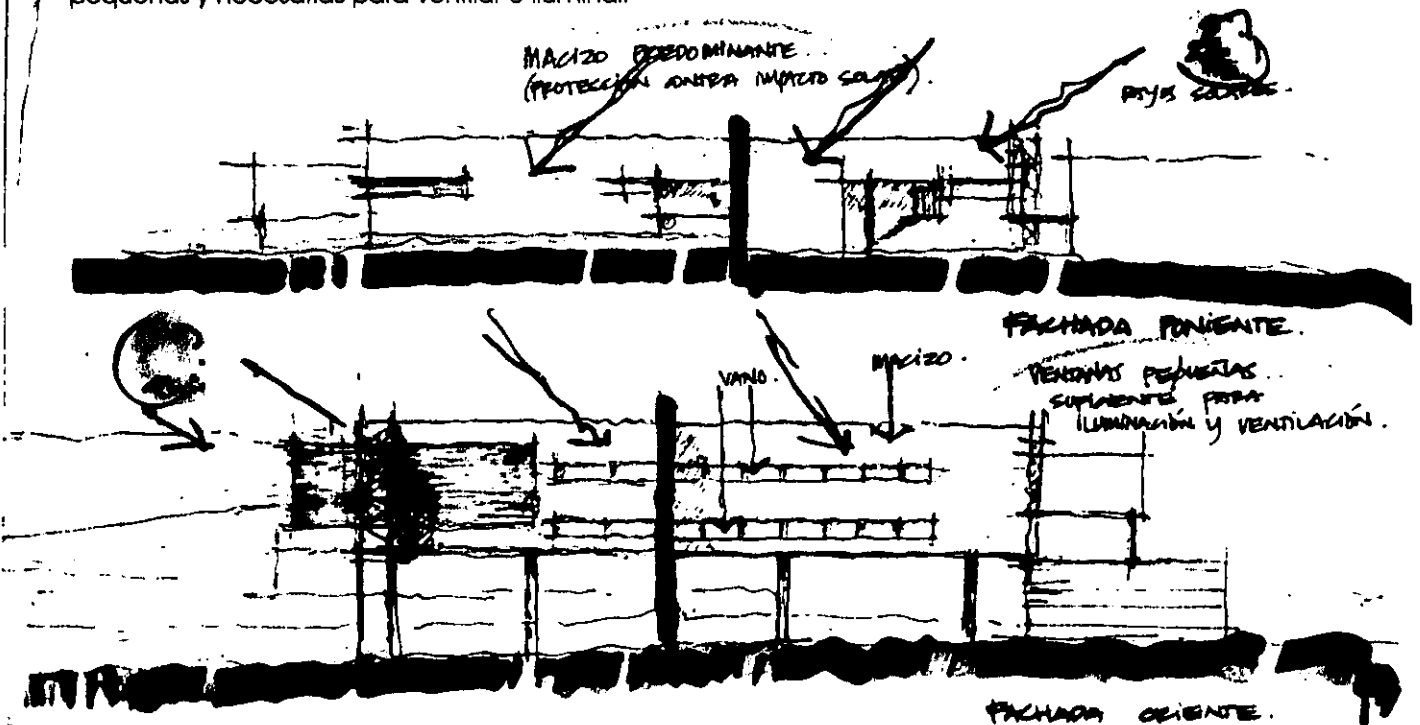
Es un hecho que las afectaciones al medio ambiente producidas por el crecimiento industrial en ciudades grandes como Washington D.C., se encuentran en un punto crítico; o se reconsidera el camino del desarrollo respetando la naturaleza, o la humanidad en breve correrá graves peligros de supervivencia. La responsabilidad en este sentido es compartida a nivel mundial. En cuanto al ámbito urbano como al arquitectónico, se deben de hacer reconsideraciones de tipo ecológico-ambiental.

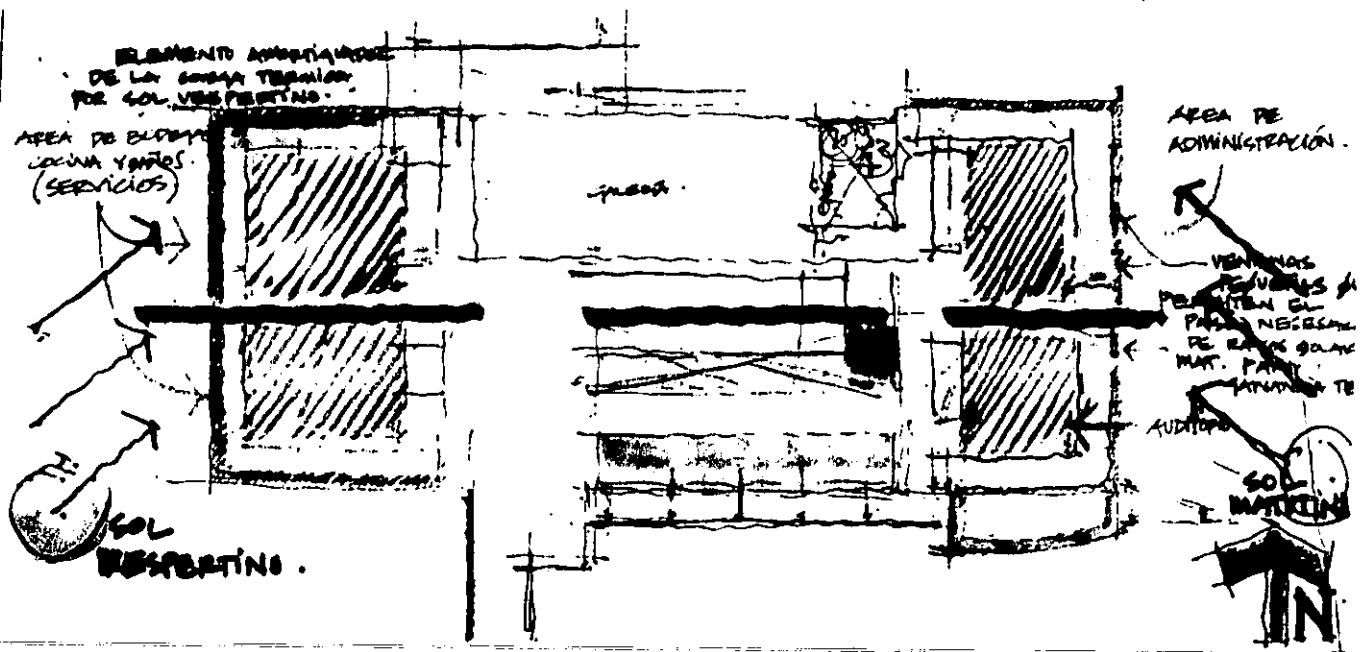


Refiriéndose a este proyecto, se tomaron en cuenta los aspectos ambientales y, como antes mencionado, se incorporaron a su diseño. Es importante destacar que el lugar de emplazamiento del edificio es una extensa área verde abundante en vegetación. Por esta razón, un aspecto positivo es el de tomar en cuenta el entorno para reforzar el concepto de relación hombre-entorno natural. El Jardín Botánico de la ciudad de Washington ha emprendido un programa de conservación y mejoramiento de sus espacios abiertos, que por su dimensión territorial, sobre todo los espacios verdes, constituyen un pulmón verde.

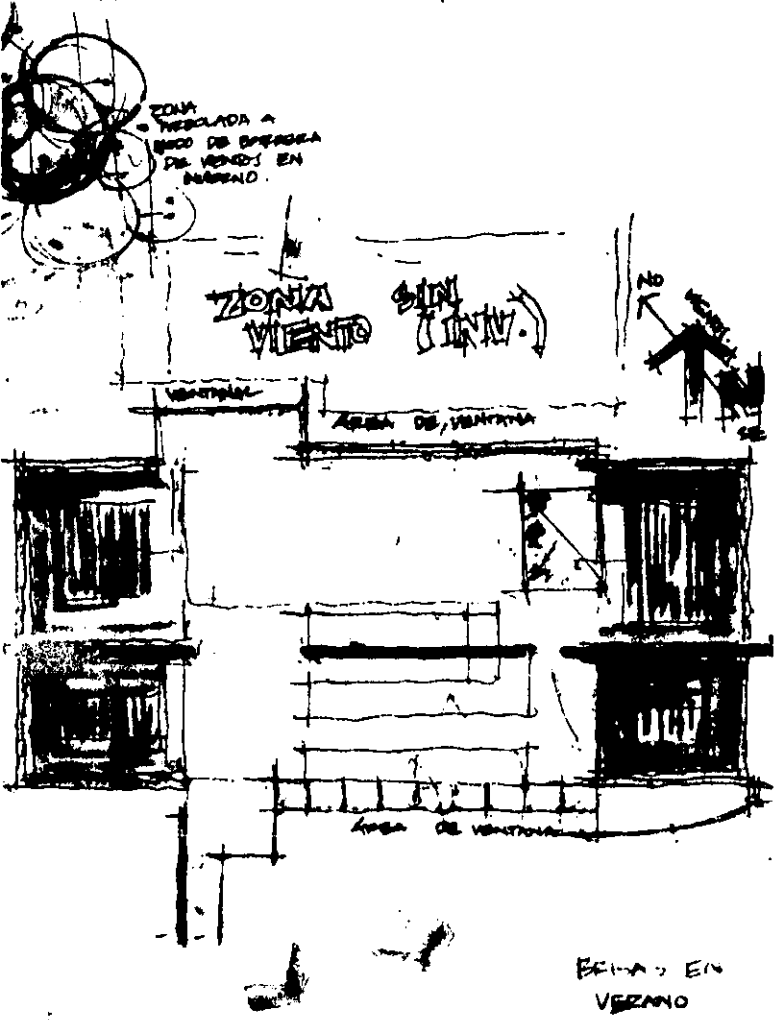


La composición general del proyecto responde a consideraciones de carácter climático ambiental, tratando de depender lo menos posible de equipos que consuman energía y provoquen contaminación. El edificio cuenta con una orientación dominante norte-sur. Éste debería disponer preferentemente de luz natural, evitando en lo posible la incidencia directa de los rayos solares y la ganancia de calor al interior del inmueble. El partido general implicó que sobre las fachadas oriente y poniente se ubicaran los servicios generales y el área administrativa con ventanas pequeñas y necesarias para ventilar e iluminar.





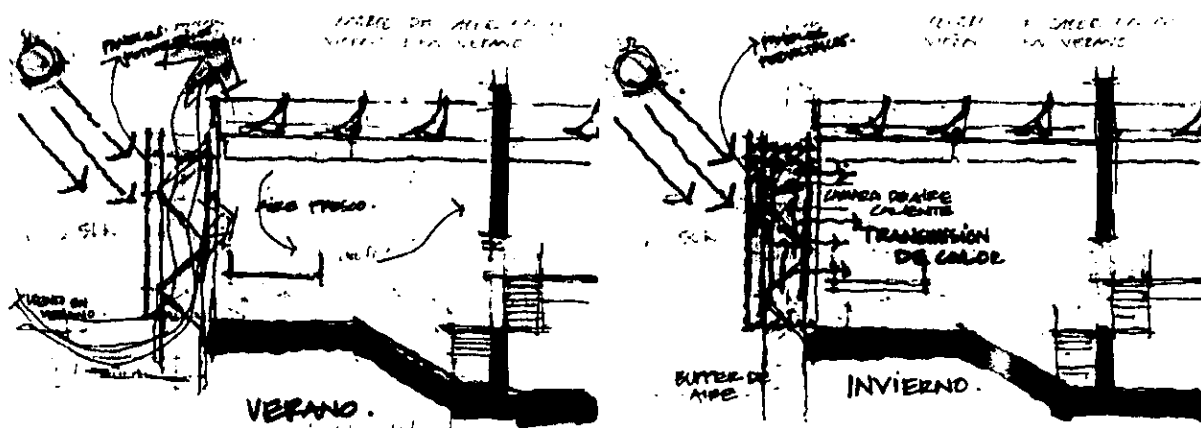
La disposición anterior funciona como protección con respecto al sol, ya que la carga calorífica más significativa incide en las fachadas oriente y poniente, sobre todo en esta última donde se concentró el área de bodegas y cocina, para que el área administrativa, localizada al oriente, recibiera una ganancia calorífica durante las primeras horas del día que es cuando más se necesita evitando las temperaturas más fuertes durante la tarde.



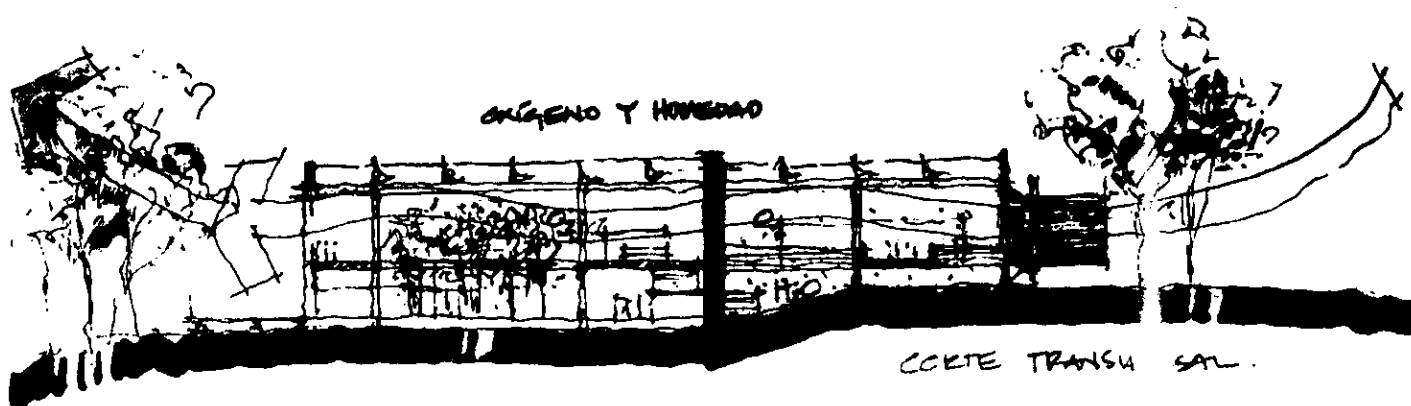
Las fachadas sur y norte, más largas en dimensión, se abren al exterior por medio de amplios ventanales para captar luz natural y aprovechar los vientos dominantes creando una ventilación natural para reducir los costos del aire acondicionado en verano.

La fachada norte se caracteriza por presentar una gran área de ventana que, además de permitir la visibilidad hacia el paisaje del entorno, permite captar la mayor parte de la luz natural exterior hacia la zona de exposiciones interior. Como protección de los vientos provenientes del noroeste durante el invierno, se localizó un área arbolada compuesta por vegetación perenne al mismo noroeste a modo de barrera.

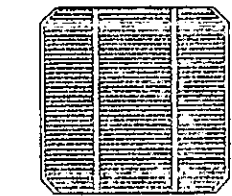
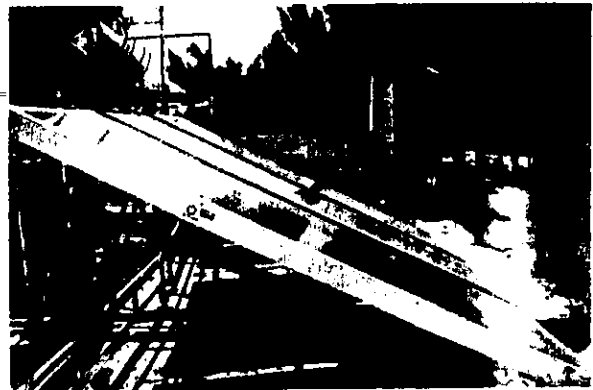
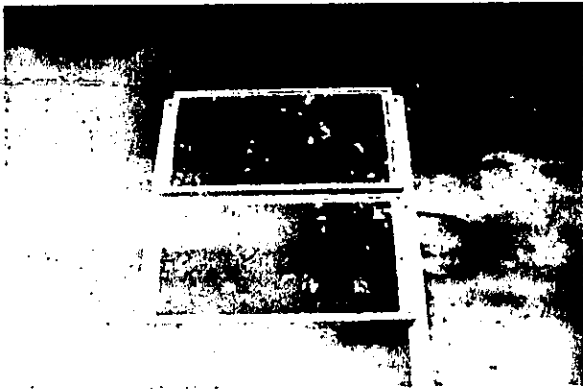
En la orientación sur se cuenta con una doble fachada que funciona como una protección a la incidencia solar y a la ganancia de calor durante el verano. En la parte inferior de la doble fachada se toma aire fresco aprovechando las brisas veraniegas que provienen del sureste, y se hace viajar por entre las dos capas para descargar el aire fresco al interior. En invierno, esta "doble piel" funciona como una cámara de aire que amortigua al inmueble del frío ambiente exterior. Tanto la parte inferior como superior de la doble fachada se cierra y el aire que queda atrapado entre las dos capas funcionando como una tercera a modo de aislante al frío.



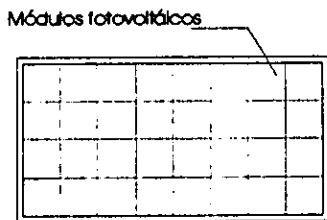
Las ventanas tanto de la fachada sur como de la norte son abatibles, permitiendo el paso natural de los vientos, ya que la dirección principal de éstos es noroeste-sureste. De esta forma, se propicia la ventilación natural y para incrementar este efecto, las subdivisiones de los espacios interiores públicos no llegan hasta el techo permitiendo el paso libre del aire. El sistema pasivo de movimiento de aire fue complementado con la inclusión de un patio interior con vegetación al norte y un espejo de agua al sur, que ayudan a humidificar y oxigenar el ambiente. Cabe mencionar que al sistema de ventilación natural es complementado con uno artificial (sistema de aire acondicionado) para ocasiones en donde sea necesario.



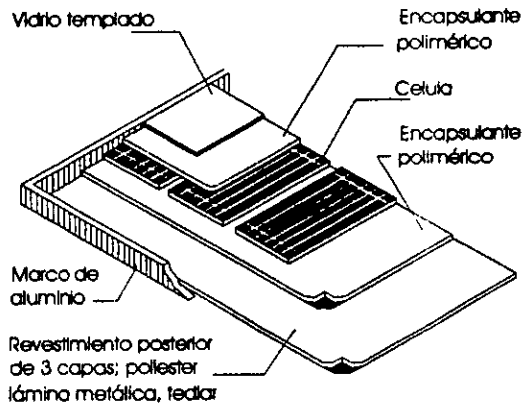
Por otro lado, la primera capa de la doble fachada sur presenta un sistema fotovoltaico que consiste en una conexión de celdas en serie y en paralelo que al recibir la radiación solar generan corriente directa. Estas celdas se localizaron al sur, ya que es en esta fachada donde se reciben la mayor incidencia solar durante la mayor parte del día.



CELDA SOLAR FOTOVOLTÁICA

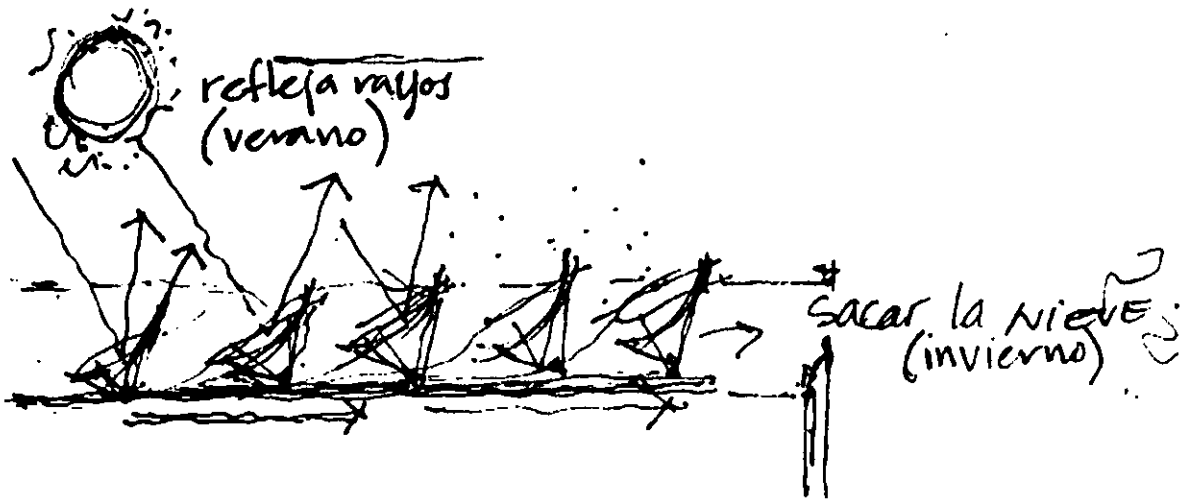


VISTA DE PLANTA

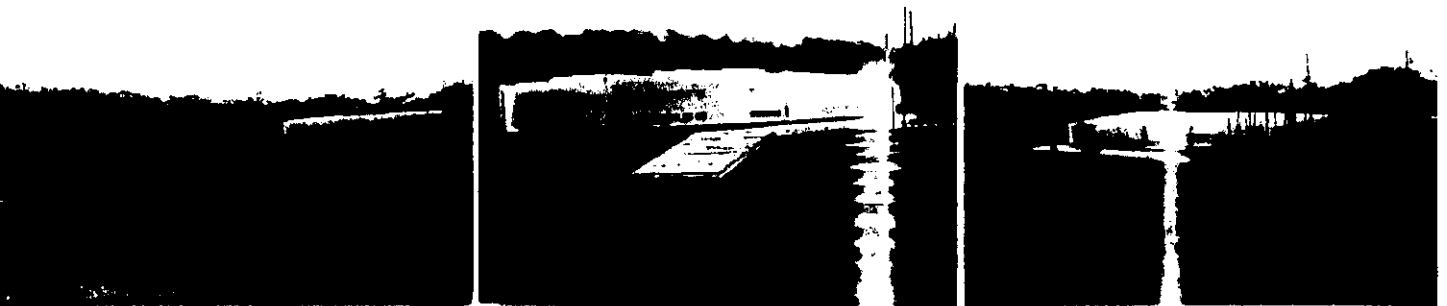


CORTE EN PERSPECTIVA DE PANEL

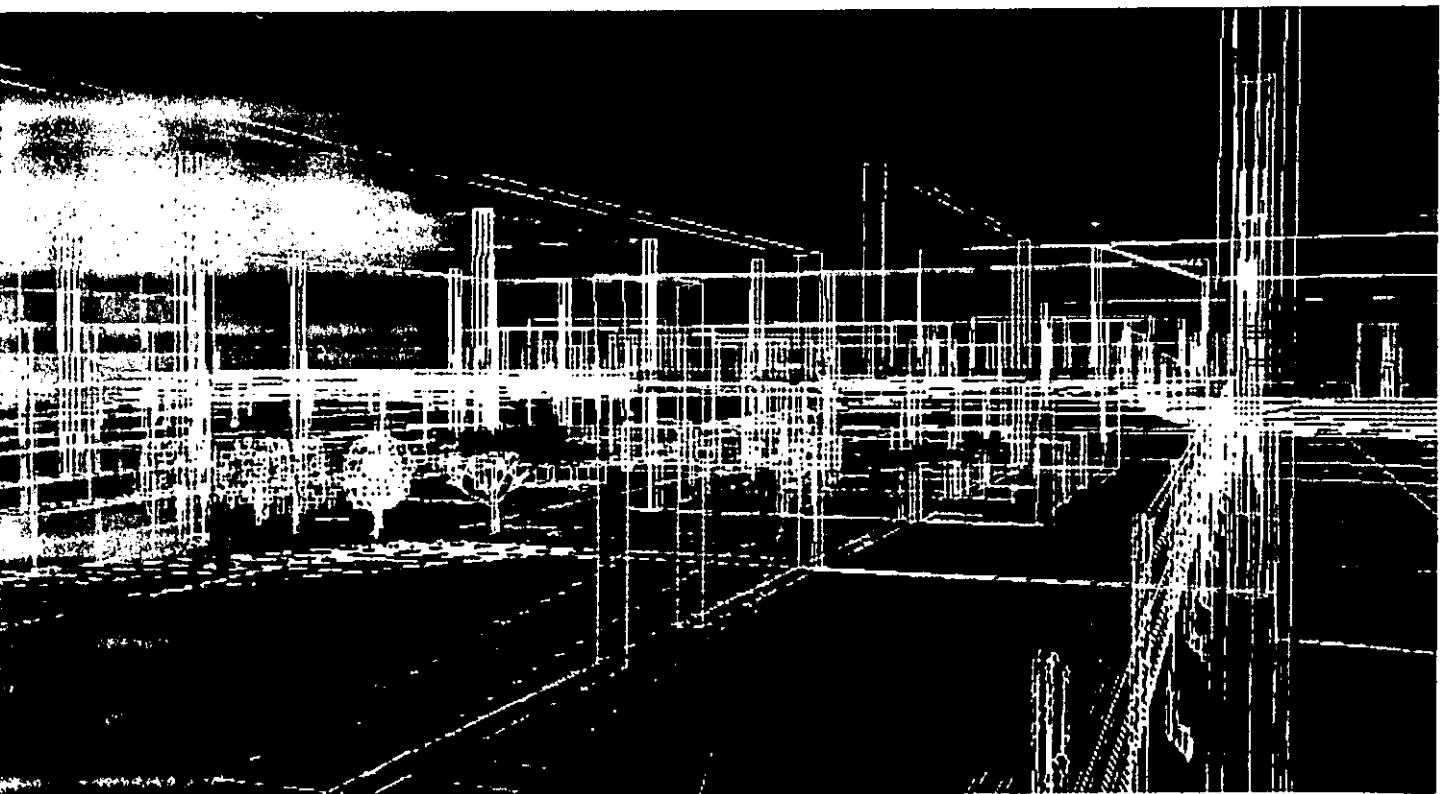
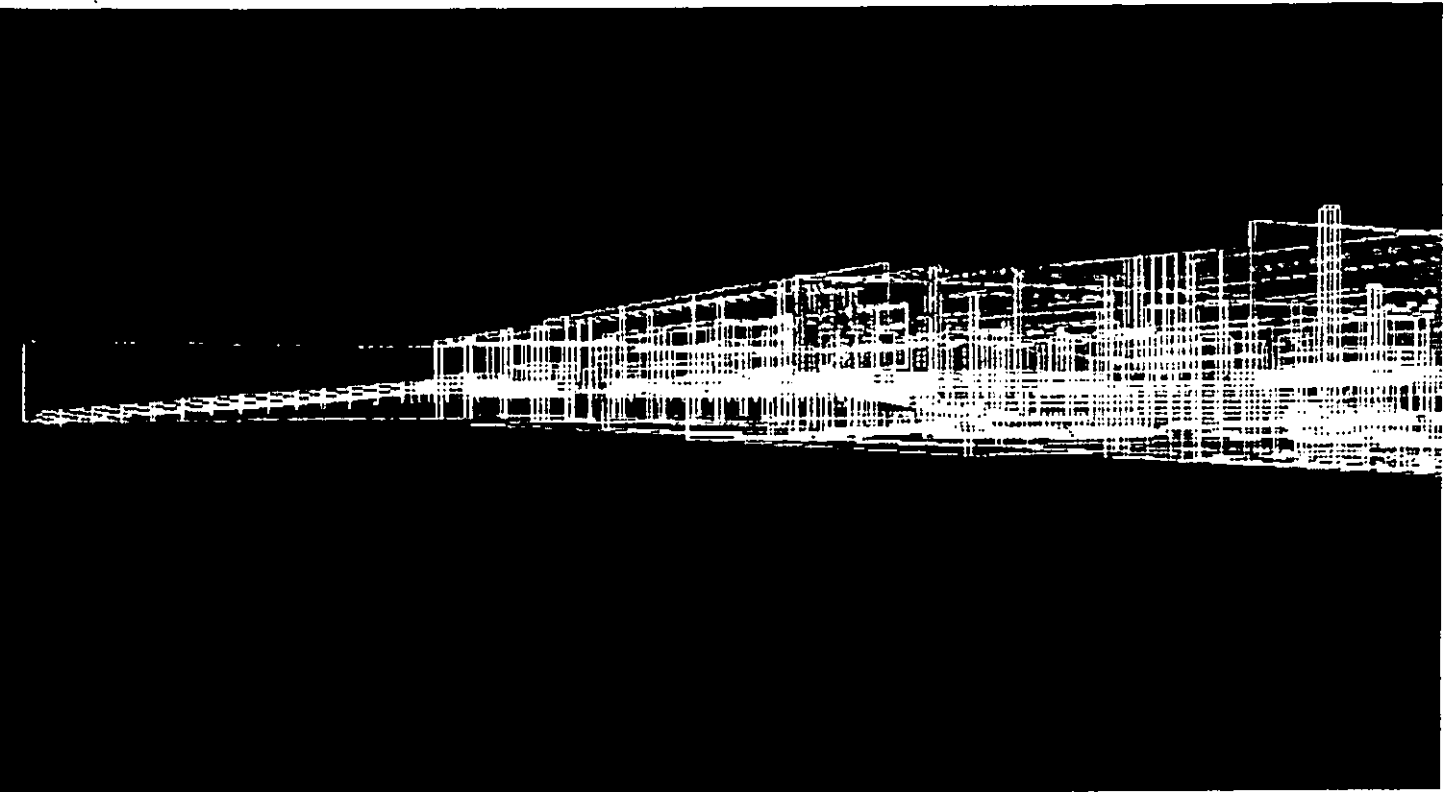
En lo que se refiere a la cubierta horizontal, se localizó un sistema de paneles que reciben la nieve durante el invierno. Éstas se calientan por medio de energía eléctrica derritiendo la nieve y evitando la concentración de ésta sobre la superficie. El agua, producto de derretir la nieve se desaloja por medio de unos canalones, que son los mismos que guían al agua de lluvia hacia la bajada de aguas pluviales. Este mismo sistema de paneles funciona como un amortiguador al impacto solar durante el verano que es cuando son mayores las temperaturas.



Todas las descargas de drenaje del edificio se conectan a un sistema de reciclamiento de agua, el ecosystem, el cual se explicará con mayor detalle posteriormente. Después de que las aguas llegan a la planta de tratamiento, ésta se utiliza para el riego de los jardines inmediatos, que como ya se mencionó, cuentan con una importante superficie dentro del territorio.



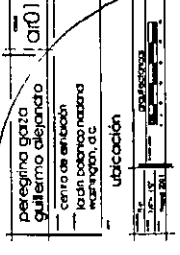
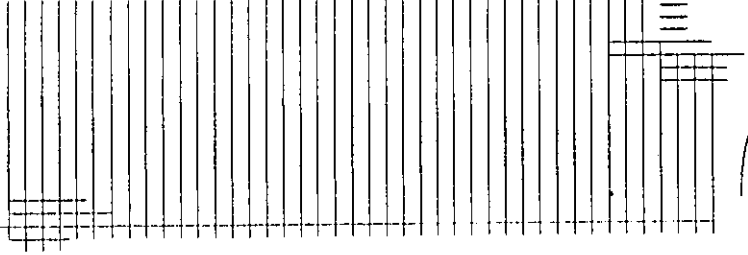
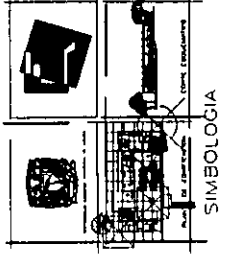
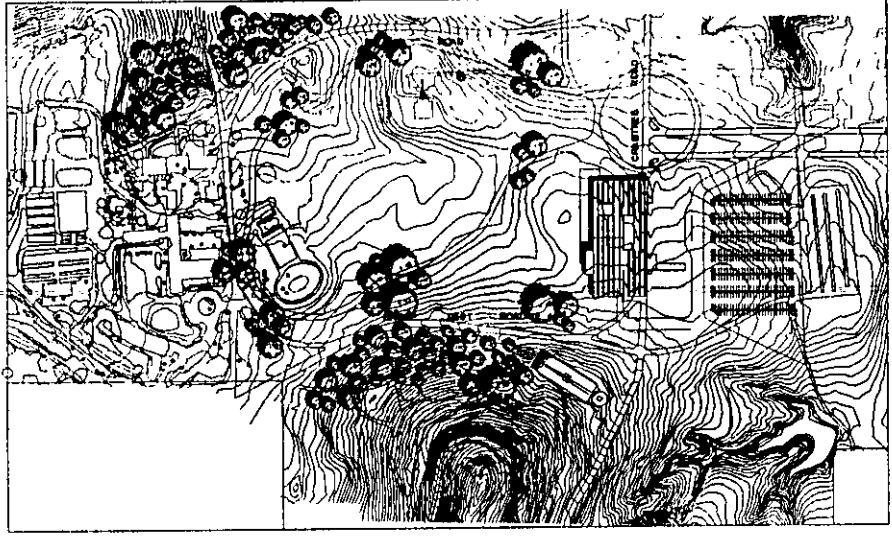
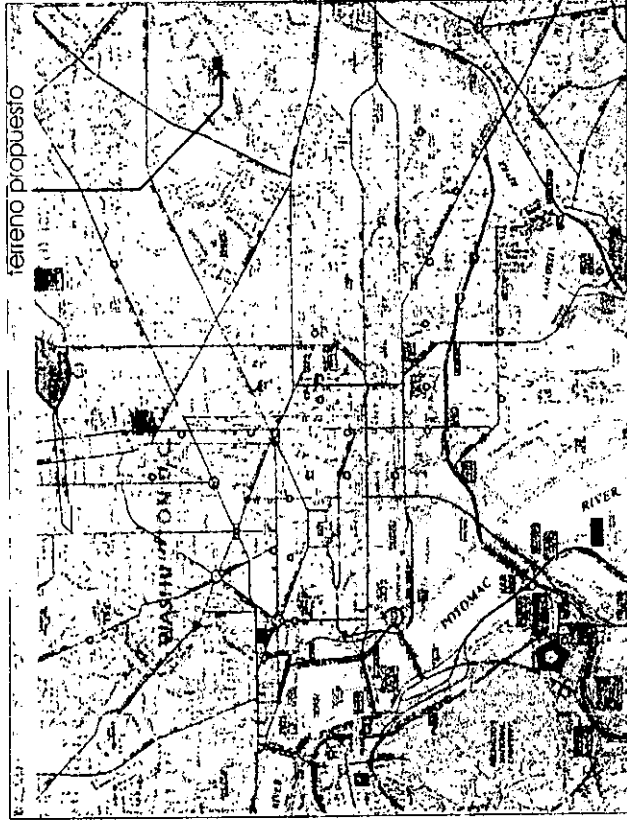
A mi parecer, Independientemente de la ubicación y escala del proyecto, es importante considerar los criterios de carácter ecológico ambiental. Por esta razón, el criterio de diseño de este proyecto como un edificio autosustentable y de carácter bioclimático, es una parte muy importante a considerar para el desarrollo de este trabajo.



ubicación en
washington, d.c.

conjunto

ubicación dentro
del jardín botánico

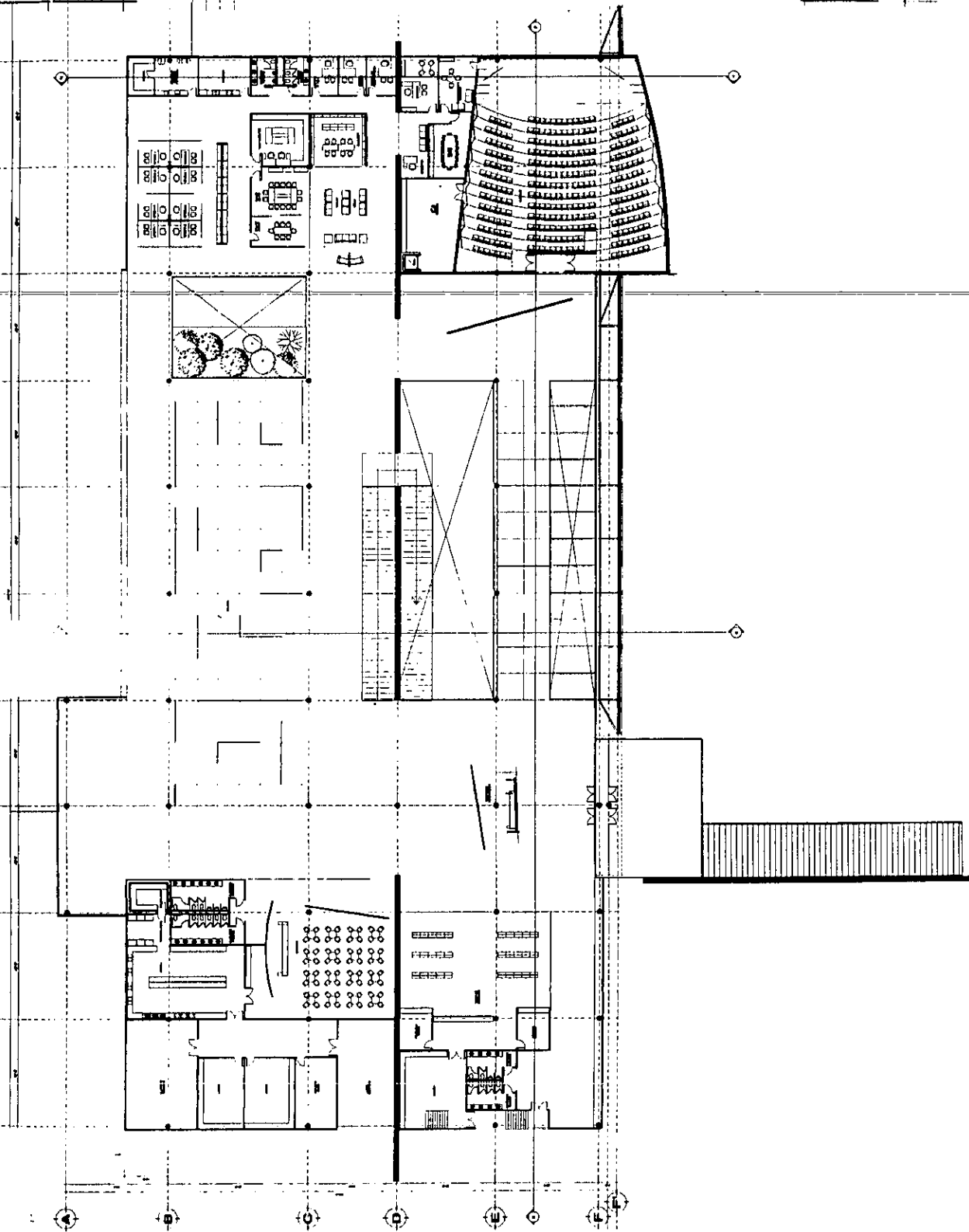


SIMBOLOGIA




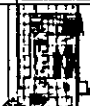
proyecto carta
Guillermo delgado
centro de embudo
torre balanceadora
Washington, D.C.

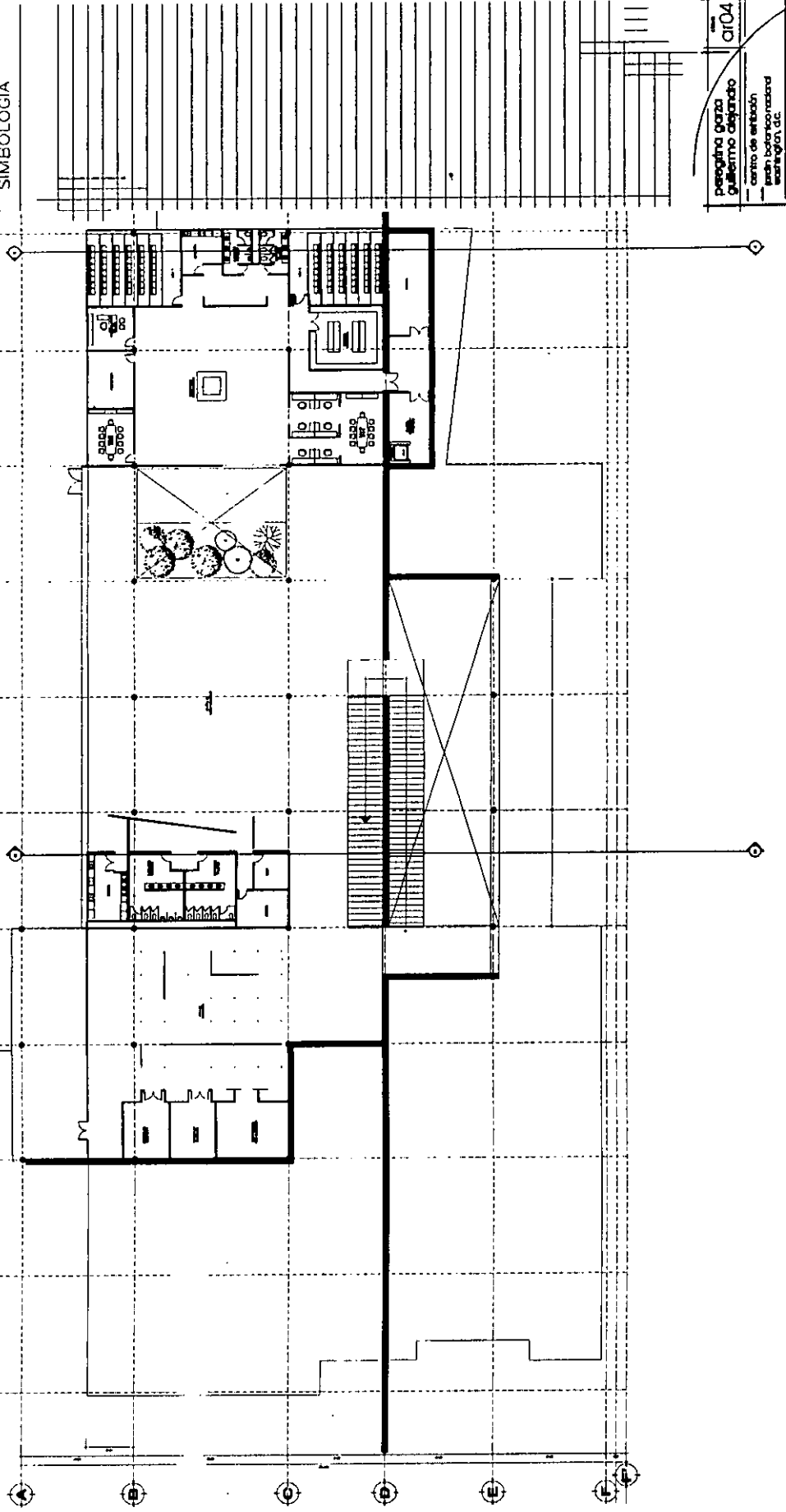
planta alta

AR03



simbología

 CONCRETO
 REFORZACION DE CONCRETO
 REFORZACION DE CONCRETO
 REFORZACION DE CONCRETO

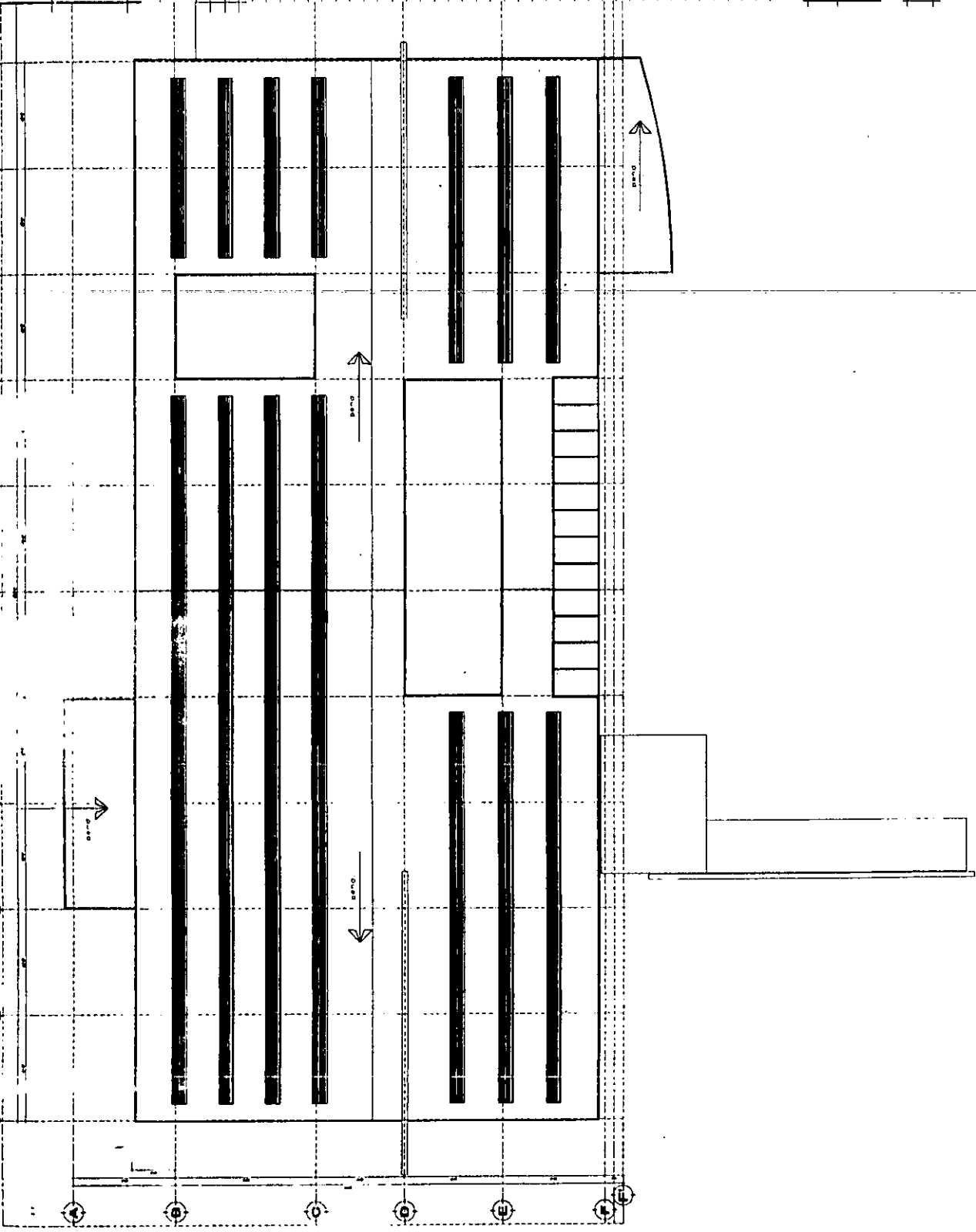


proyecto: **parque guillermo de la cruz**
 cliente: **comunidad de la ciudad de la paz**
 arquitecto: **ingeniero guillermo de la cruz**
 fecha: **enero 2000**
 escala: **1:500**
 hoja: **planta baja**
 ar04

MAPA DE SIMBOLOS

CONTE CORRELATIVO

SIMBOLOGIA



proyecto: peregrino garza guillermo delgado

codigo: 0105

centro de servicios: centro de servicios

inst. de servicios: instituto de servicios

planta: planta azuleja

escala: 1/20

autor: PEREZ, J. G.

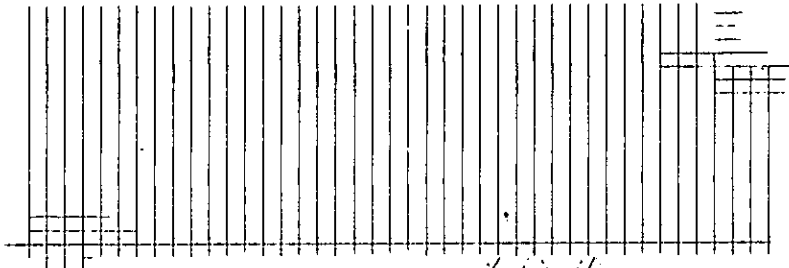
fecha: 1987-11-02

estado: 001

OPORT. LABORATORIOS

OPORT. DE INVESTIGACION

SIMBOLOGIA



Proyecto: **Gran Guillermo de Castro**

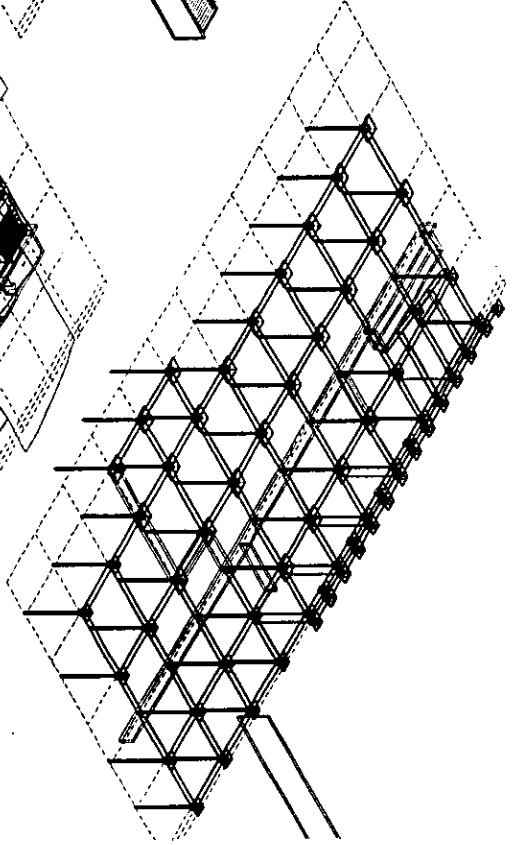
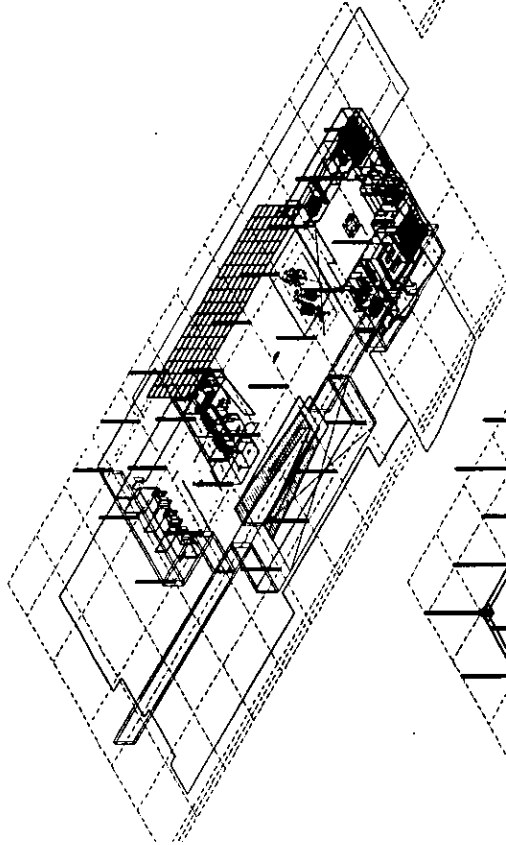
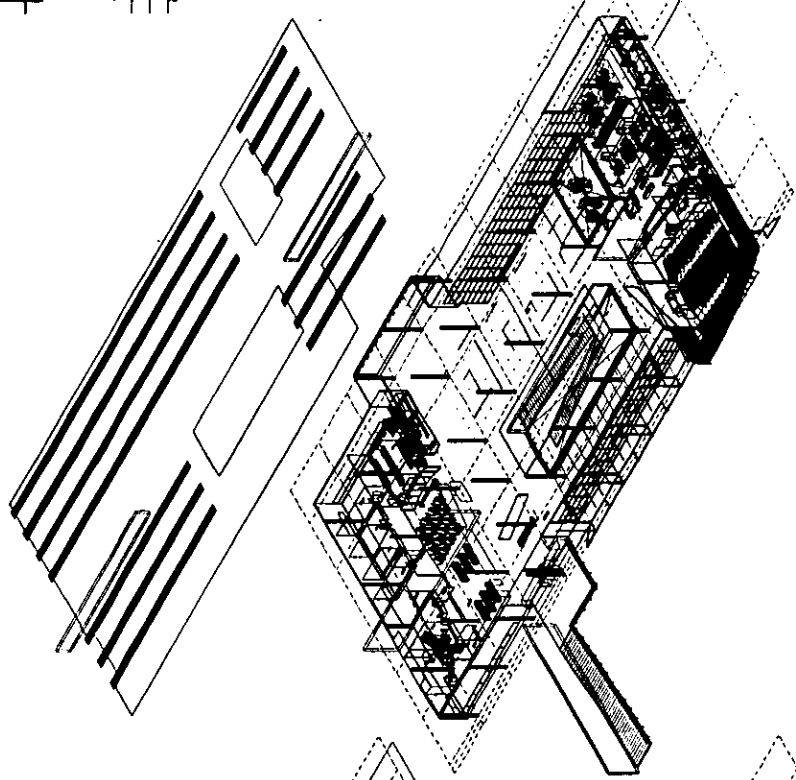
Arq: **ar06**

Centro de estudios

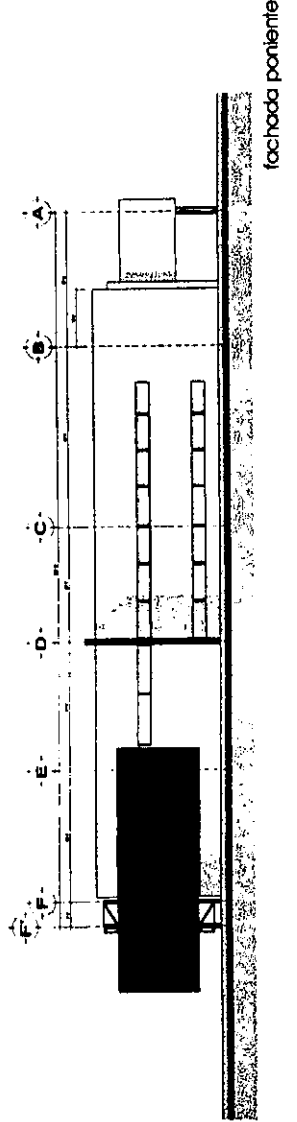
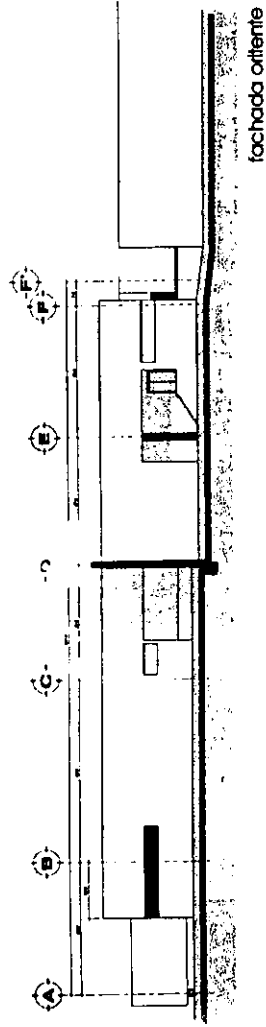
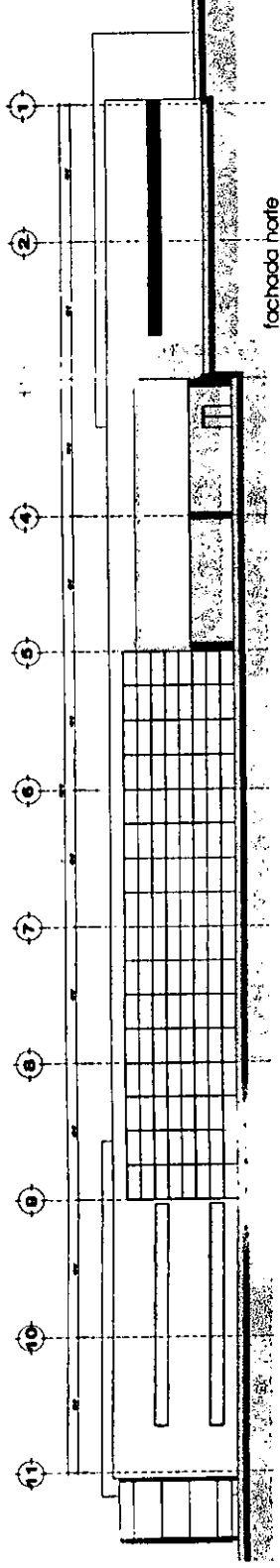
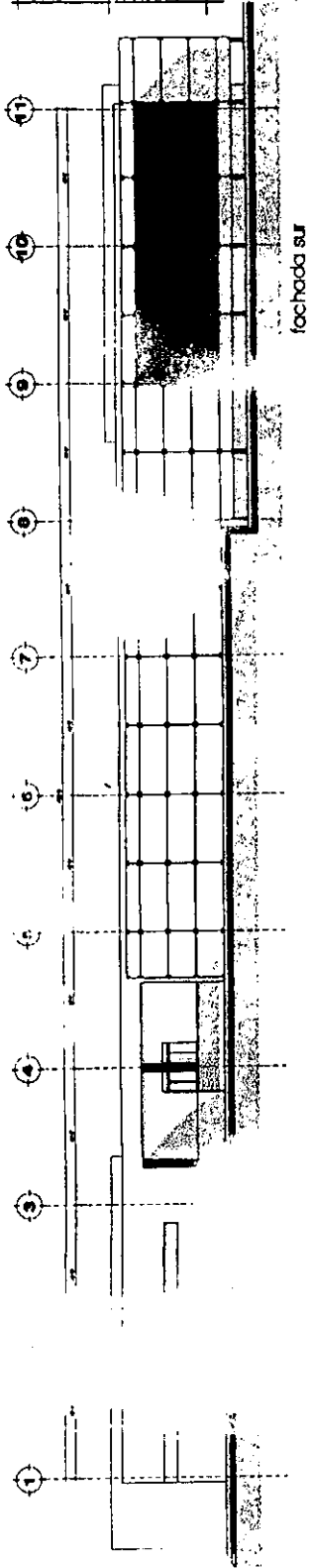
Jardin botanico nacional

Washington, D.C.

Isométrico



S. M. BOLAÑOS
 ARQUITECTO
 C/DEL ESPALDADO



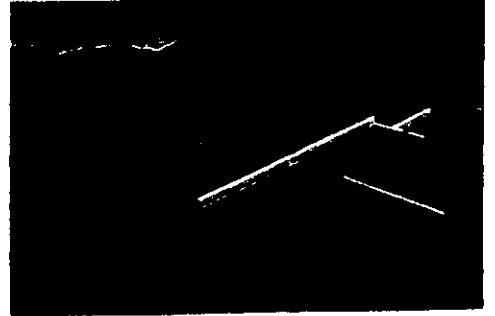
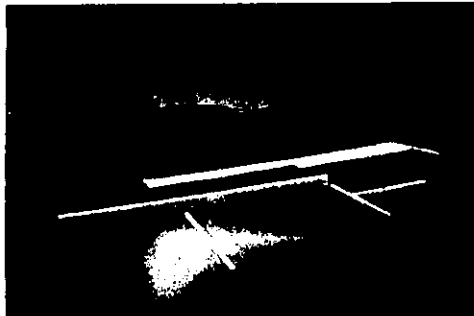
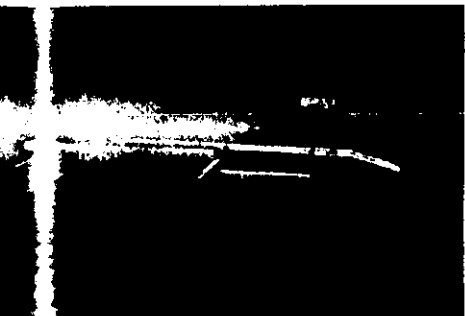
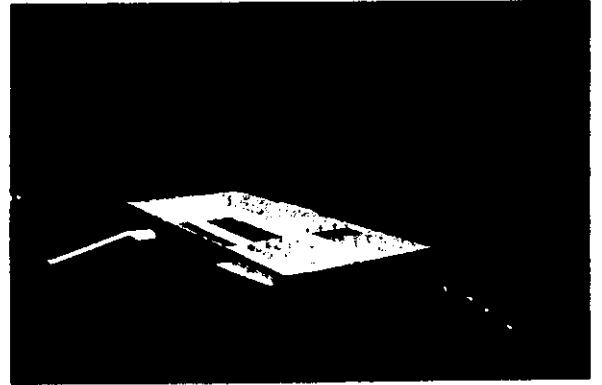
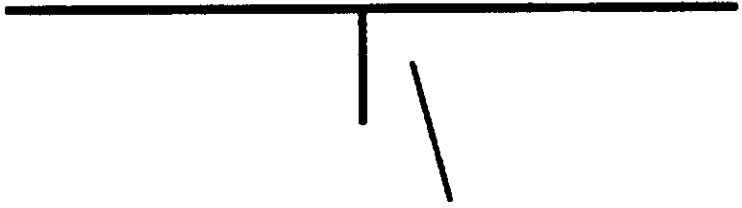
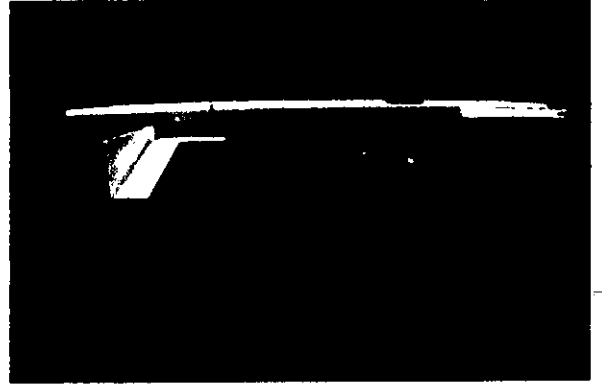
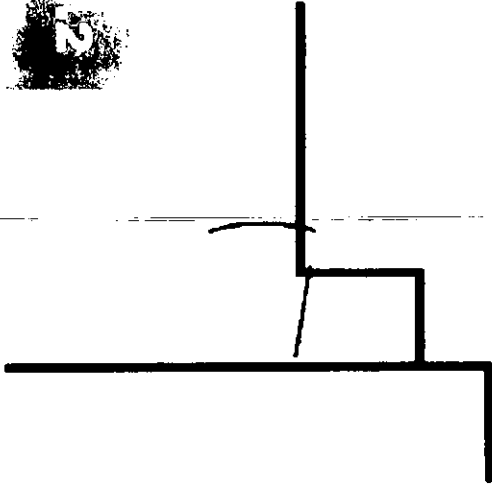
PEREGRINA GAZA
 GUILLERMO OJEDAÑO
 CENTRO DE SERVICIOS
 PARA EL BARRIO ROSARIO
 MARIAGUAY, E.C.

01/08
 FACHADAS

ESCALA: 1:50
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

MEMORIA

DESCRIPATIVA
ESTRUCTURA



El sistema estructural de este edificio está basado en un sistema de estructura horizontal y vertical en concreto armado.

El sistema sobre el cual está ubicado el edificio está considerado como un sistema de características similares a las que tiene el edificio de la loma, dentro de la ciudad de México, donde la altura varía entre 10 y 30 m. En esta altura se utiliza un sistema de columnas de 2,50m y 2,40m del primer y segundo niveles y de 1 nivel, respectivamente, armado para la cimentación.

Sobre cada una de dichas zonas se coloca una placa metálica para que sobre ellas se sustenten las columnas, que son de tipo metálicas de 10 cms. de diámetro (2'-0").

La estructura horizontal, es de tipo trabeado por viguetas metálicas tipo IPR con un espesor de 21 cms. (2'-0"), con una estructura secundaria basada en viguetas tipo IPR iguales. La zona del auditorio se estructura con columnas en sus extremos y también se utilizan las mismas viguetas, en cambio, son de tipo mayor (21 cms. = 3'-0"). La estructura secundaria es igual que la estructura primaria: de viguetas metálicas.

Por azar en particular todas las viguetas de tipo IPR no tienen sus sistemas de conexión en sus extremos.

Los entrepisos y las losas son de tipo de conexión en columna electrosoldada 10-10, con un espesor de 22 cms.

Esta estructura está basada en un sistema de estructura horizontal y vertical en concreto armado.

El sistema sobre el cual está ubicado el edificio está considerado como un sistema de características similares a las que tiene el edificio de la loma, dentro de la ciudad de México, donde la altura varía entre 10 y 30 m. En esta altura se utiliza un sistema de columnas de 2,50m y 2,40m del primer y segundo niveles y de 1 nivel, respectivamente, armado para la cimentación.

Sobre cada una de dichas zonas se coloca una placa metálica para que sobre ellas se sustenten las columnas, que son de tipo metálicas de 10 cms. de diámetro (2'-0").

La estructura horizontal, es de tipo trabeado por viguetas metálicas tipo IPR con un espesor de 21 cms. (2'-0"), con una estructura secundaria basada en viguetas tipo IPR iguales. La zona del auditorio se estructura con columnas en sus extremos y también se utilizan las mismas viguetas, en cambio, son de tipo mayor (21 cms. = 3'-0"). La estructura secundaria es igual que la estructura primaria: de viguetas metálicas.

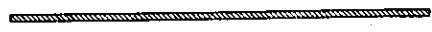
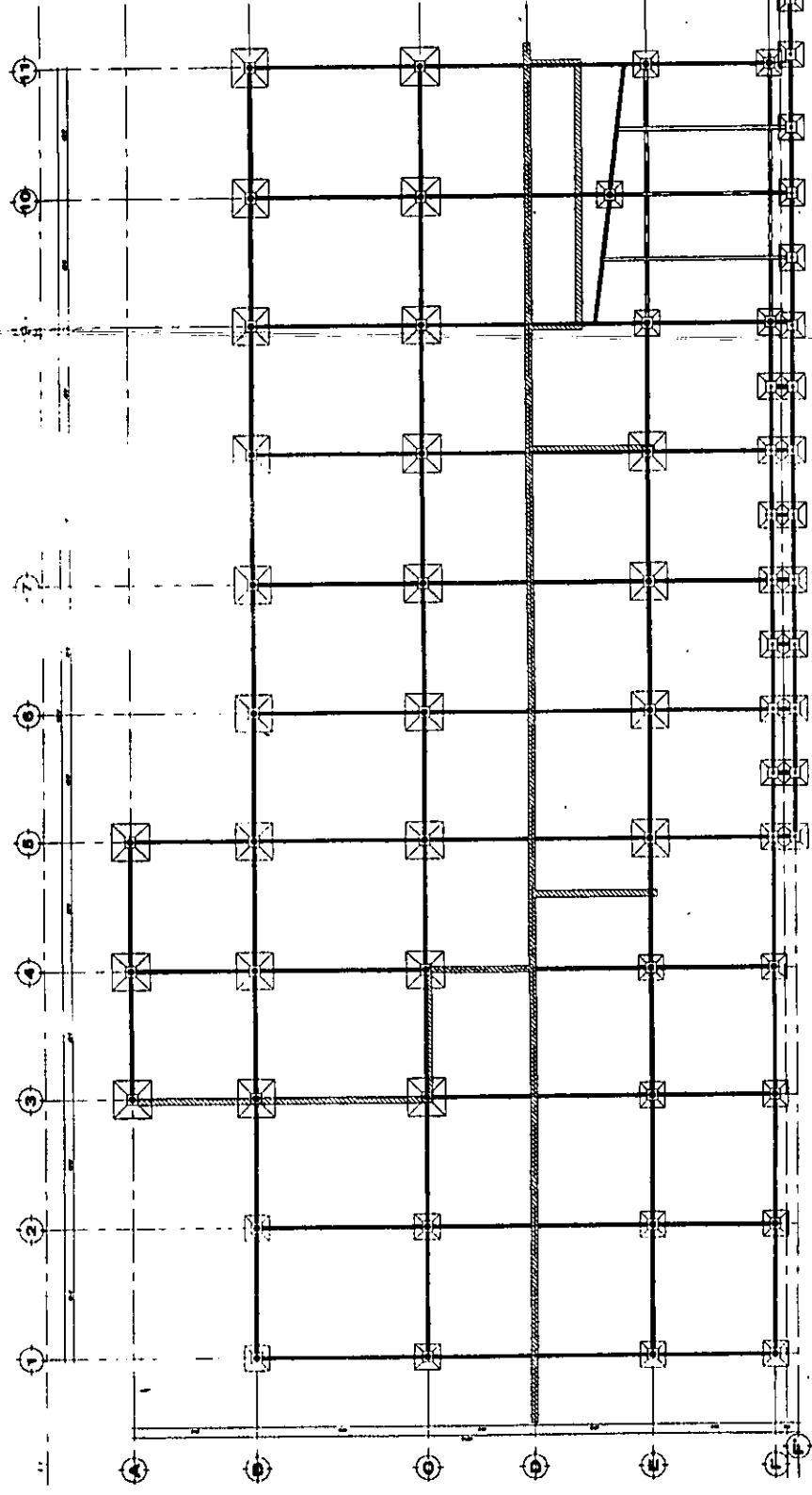
Por azar en particular todas las viguetas de tipo IPR no tienen sus sistemas de conexión en sus extremos.

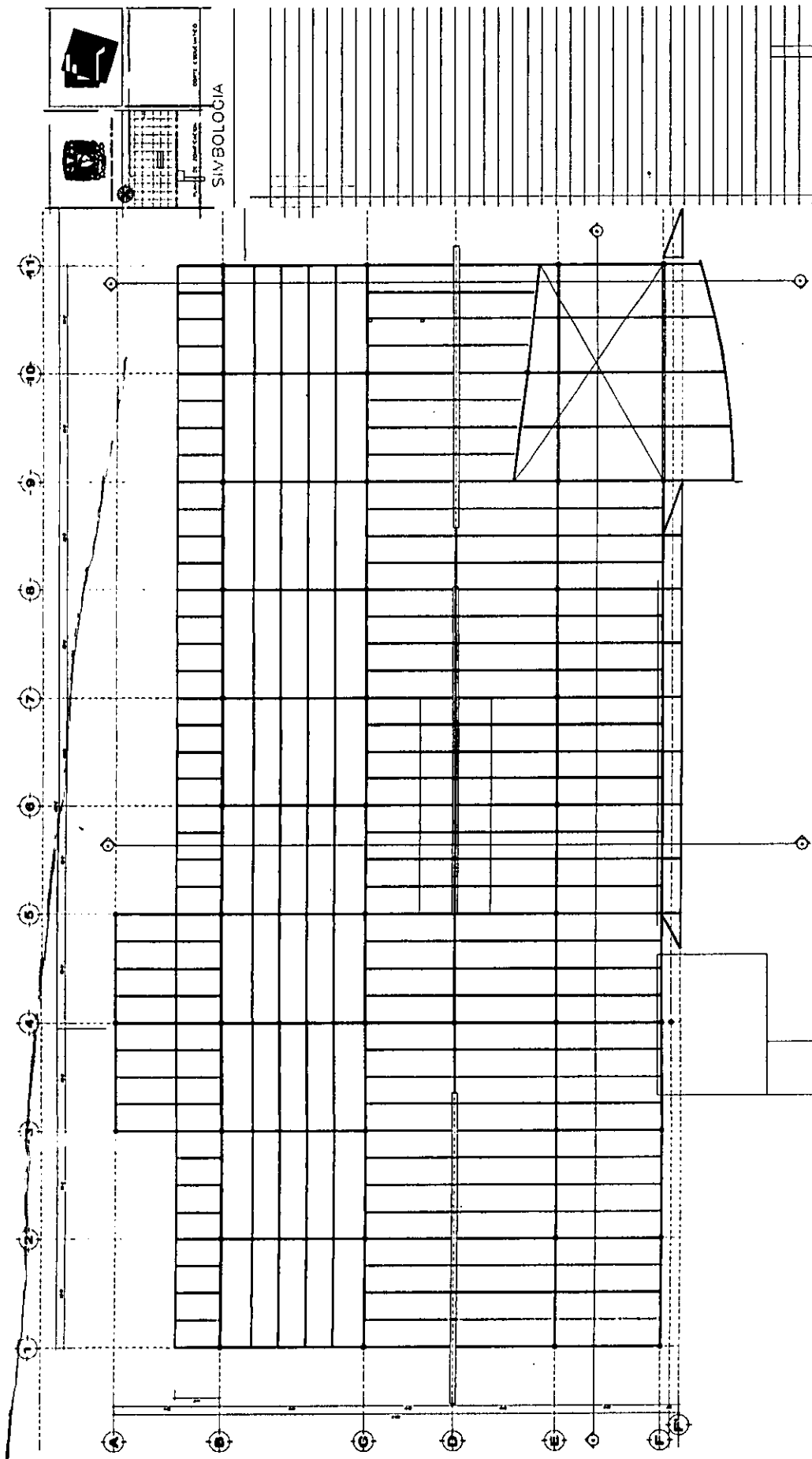
Los entrepisos y las losas son de tipo de conexión en columna electrosoldada 10-10, con un espesor de 22 cms.

SIMBOLOGIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

es01
 peregrina garzo
 guillermo alejandró
 Centro de enseñanza
 Jardín botánico nacional
 Washington, D.C.
 planta de cimentación

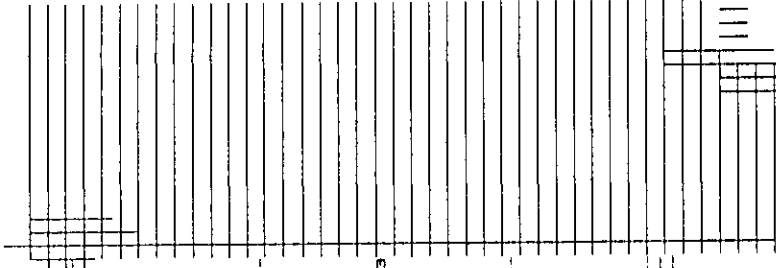




DISEÑO: DR. JOSEPH C. COLETTI
 COMITÉ: L. ENRIQUE MARTÍNEZ
SINBOLOGÍA

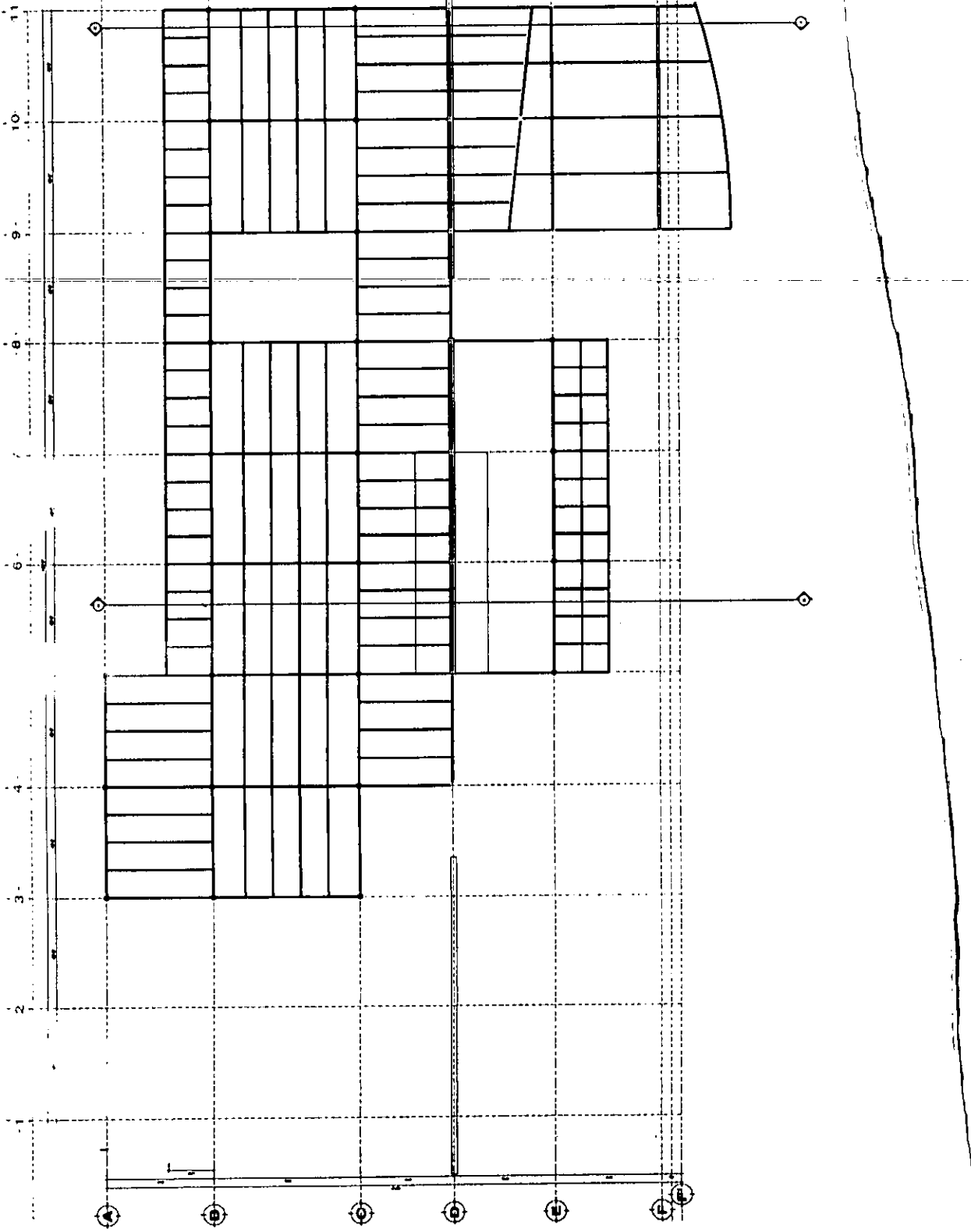
es02
 Presidencia General Guillermo O'Donnell
 Centro de exhibición
 Juan Boscán Rodríguez
 Washington, D.C.
 planta alta

SIMBOLOGIA



proyecto obra
Guillermo delgado
es03
Centro de enseñanza
Jardín botánico nacional
Washington, D.C.

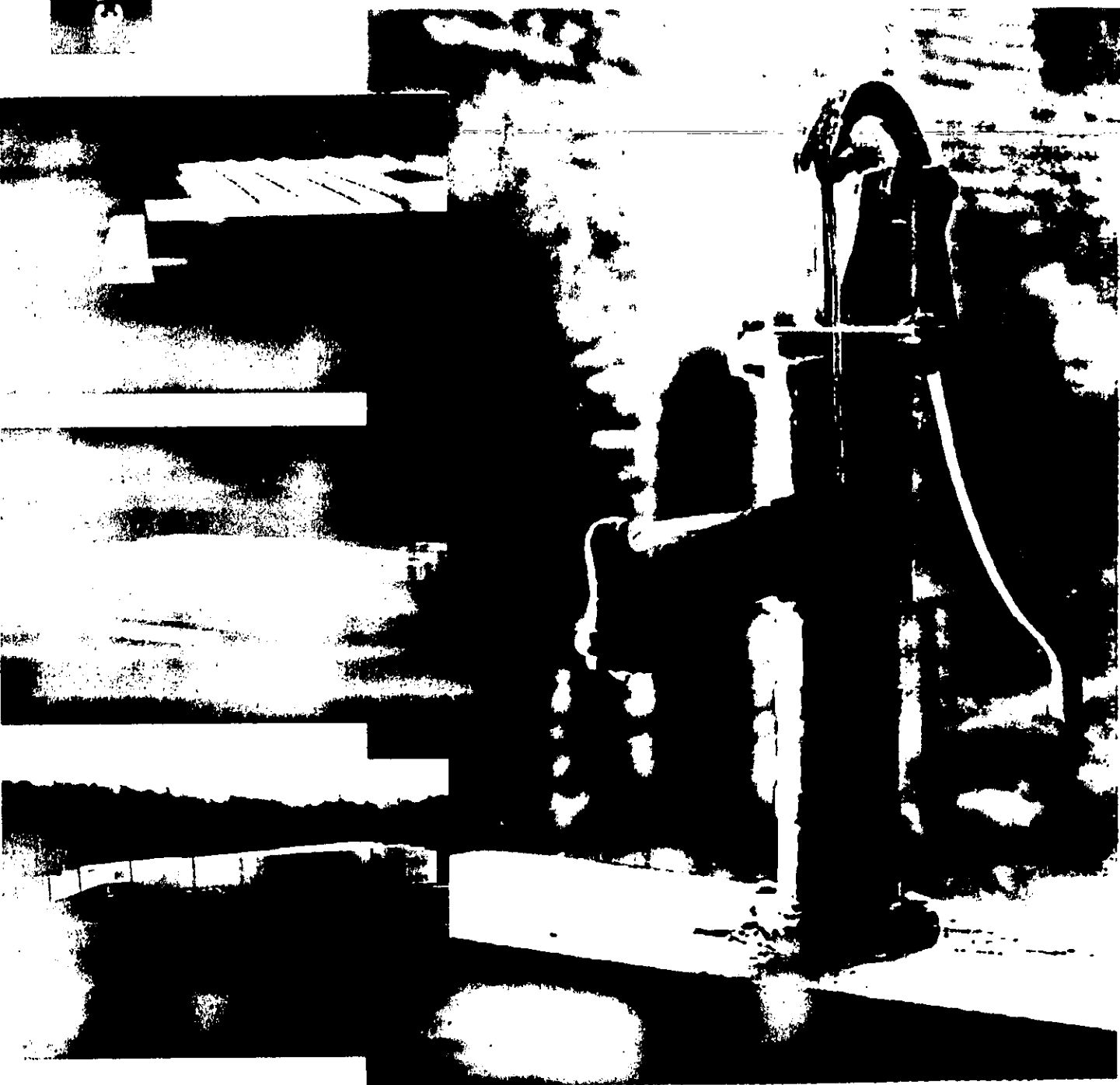
planta baja

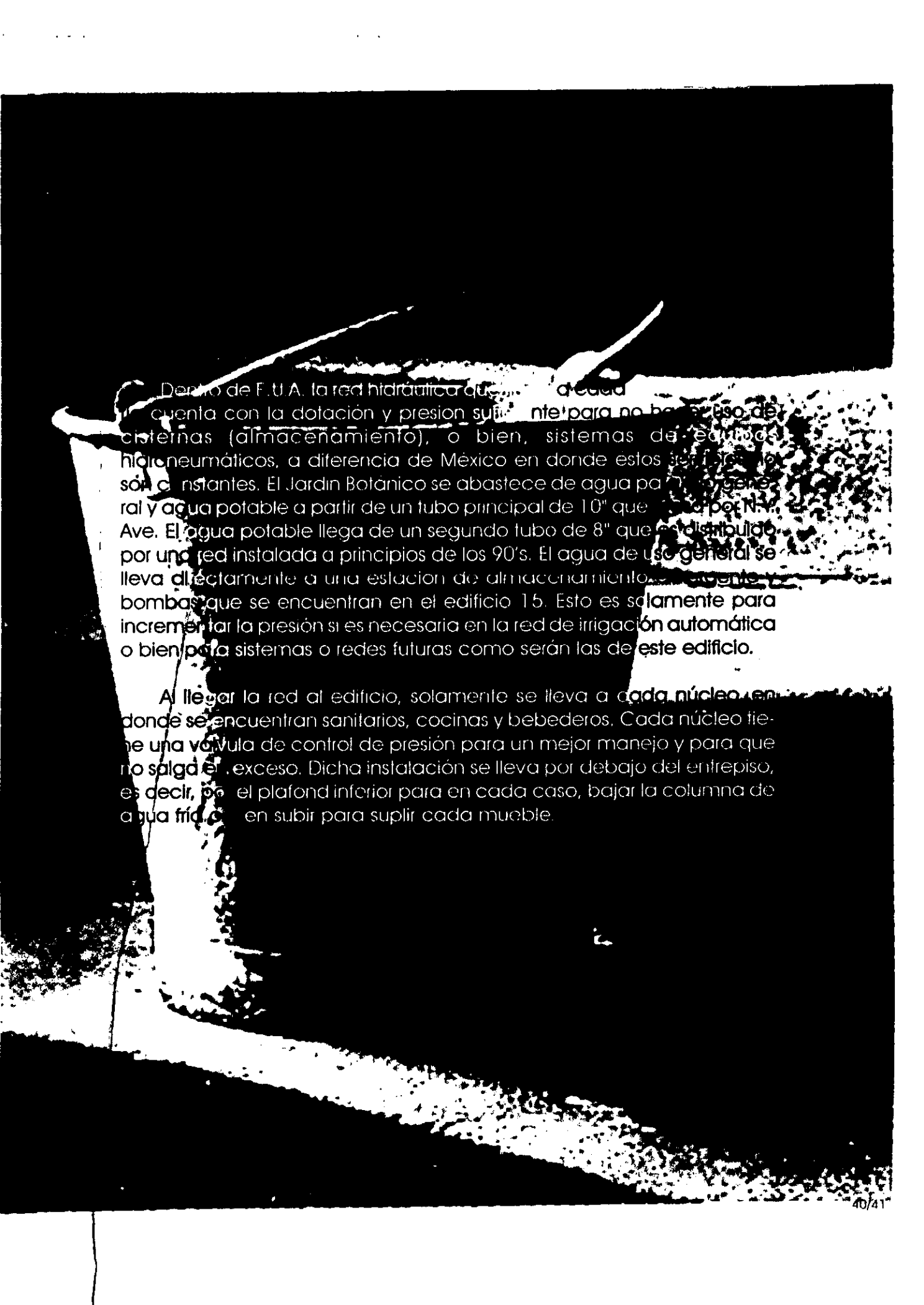


MEMORIA

DESCRIPCIÓN HIDRAULICA

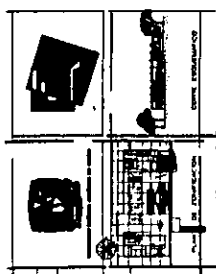
3.2.3





Dentro de F.U.A. la red hidráulica que cuenta con la dotación y presión suficiente para no haber uso de cisternas (almacenamiento), o bien, sistemas de equipos hidroneumáticos, a diferencia de México en donde estos serían constantes. El Jardín Botánico se abastece de agua para uso general y agua potable a partir de un tubo principal de 10" que llega por N.Y. Ave. El agua potable llega de un segundo tubo de 8" que es distribuido por una red instalada a principios de los 90's. El agua de uso general se lleva directamente a una estación de almacenamiento y bombas que se encuentran en el edificio 15. Esto es solamente para incrementar la presión si es necesaria en la red de irrigación automática o bien para sistemas o redes futuras como serán las de este edificio.

Al llegar la red al edificio, solamente se lleva a cada núcleo en donde se encuentran sanitarios, cocinas y bebederos. Cada núcleo tiene una válvula de control de presión para un mejor manejo y para que no salga el exceso. Dicha instalación se lleva por debajo del entrepiso, es decir, por el plafón inferior para en cada caso, bajar la columna de agua fría, o en subir para suplir cada mueble.



SIMBOLOGÍA

[Symbol]	INDICA TUBA HIDRÁULICA
[Symbol]	INDICA TUBERIA DE TOMA HIDRÁULICA
[Symbol]	INDICA TUBERIA DE AGUA POTABLE
[Symbol]	INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
[Symbol]	INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA PARA FUENTE
[Symbol]	INDICA VALVULA DE NO RETORNO
[Symbol]	INDICA VALVULA DE CERRAMIENTO
[Symbol]	NO RETORNO

IN01

peregrina garza
guillermo delgado

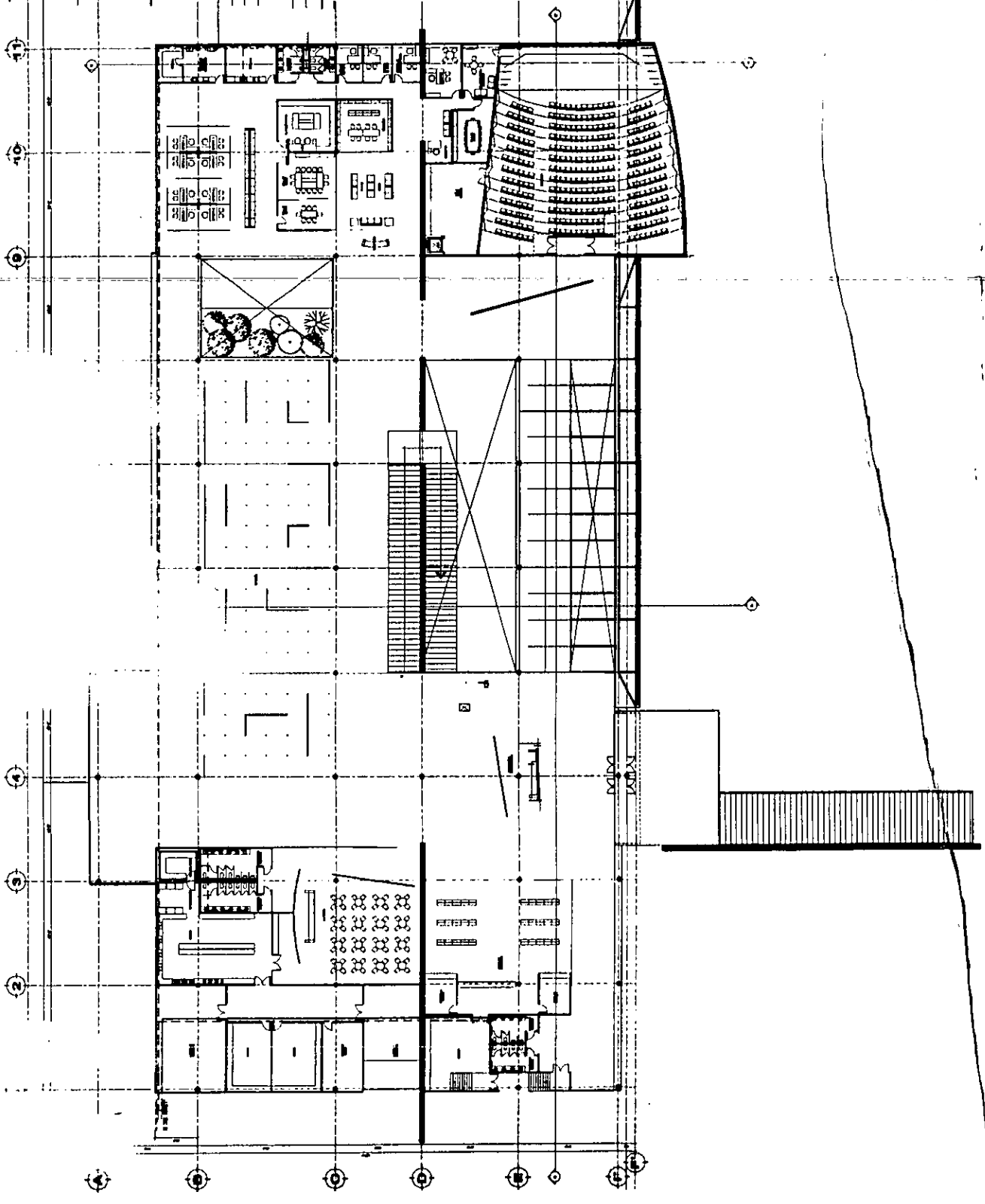
Centro de embalsamación
orden botánico nacional
Washington, D.C.

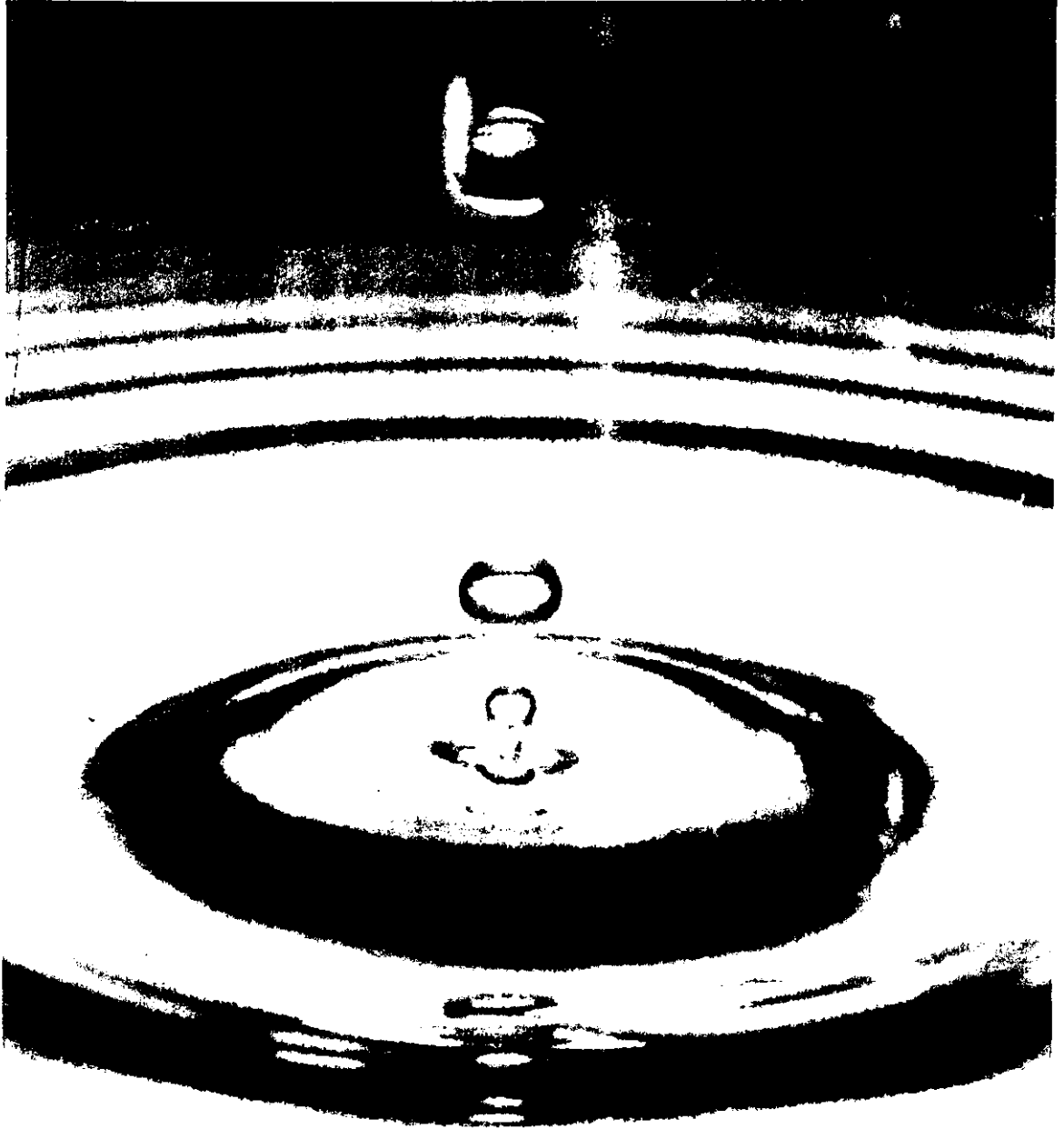
planta 010

PROYECTO: EMBALSAMACION

NO. PLAN: 010

ESCALA: 1/8" = 1'-0"





MEMORIA

32

SANITARIA

De igual forma que la instalación hidráulica, para la instalación sanitaria ya existen tubos necesarios que suplen las necesidades de todo el sitio. Éstos conducirán todas las aguas negras hacia la red general del Distrito de Columbia.

Dentro del edificio, la instalación se llevó a un criterio que funciona por gravedad, debido a que el terreno presenta una pendiente considerable. Es así como las tuberías tendrán su pendiente natural (2%) y se colocan pozos de visita a cada 10 metros (32'-0") mismos que ayudaran a disminuir la presión del agua y controlar la profundidad de las tuberías puesto que la pendiente del terreno es mayor a la de las mismas.

La instalación para el agua pluvial consiste en unos canalones a los extremos del edificio a los cuales se unen las tuberías de 8" a los lados de las columnas para bajar y llegar a su propia red, diferente a la de las aguas negras, que al final llega a un almacenamiento para unirse a la red primaria.

Todas las aguas negras y pluviales se canalizan y se llevan a una planta de tratamiento de agua y se aprovecharan de regreso al edificio para uso en los muebles sanitarios en parte y otro porcentaje se inyecta al subsuelo.

EcoloSystems

Las aplicaciones son muchas. Los sistemas de tratamiento «EcoloSystems» han sido diseñados de acuerdo a las necesidades del cliente para servir a cualquier área no incluida en la red municipal de la localidad, o para ser utilizados en todo aquellos lugares en donde la producción de agua tratada para diversos usos tales como riego de áreas verdes, reutilización de aguas negras y reactivación de mantos freáticos, entre otros.

Los equipos han sido utilizados en zonas como desarrollos residenciales, unidades habitacionales, clubes deportivos, hoteles, moteles, campos de golf, hospitales, escuelas, universidades, centros comerciales, campos militares, desarrollos vacacionales, fábricas, granjas experimentales, teatros, poblaciones rurales, restaurantes, estaciones de servicio, mercados, pequeñas comunidades, etc., así como en aplicaciones industriales como la textil y la alimenticia, entre otras, en las cuales por medio de BIOAUMENTACION es posible resolver problemas difíciles y con alta carga de DBO.

Beneficios.

Puenteo o circuito reducido.

Dosificación variable de aire de proceso

Futura expansión

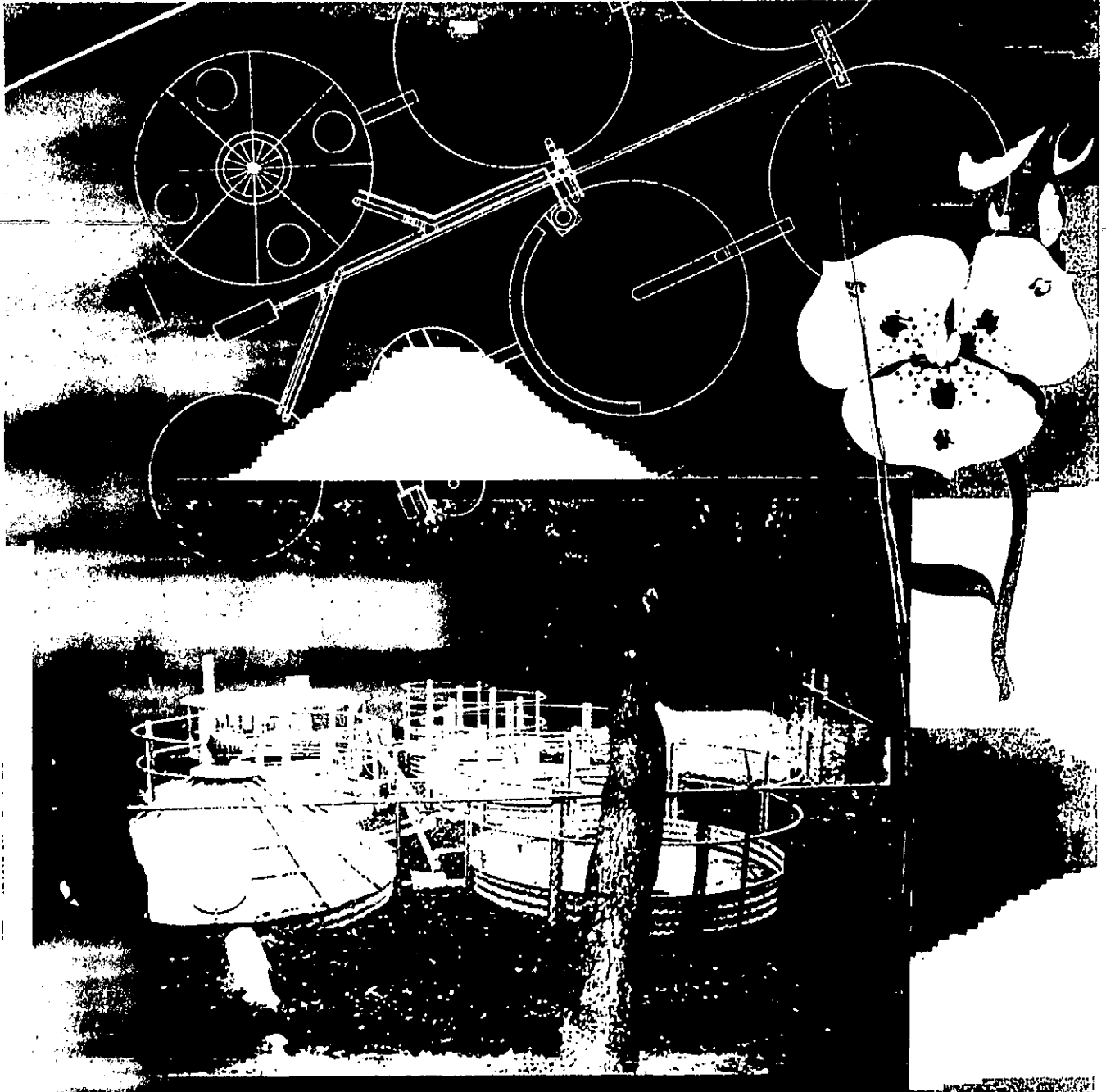
Purga de lodos automática

Rendimiento.- En una operación eficiente, este sistema remueve consistentemente mas del 95% de la carga orgánica (DBO) y los sólidos suspendidos (SST), así como la demanda química de oxígeno.

La instalación puede ser hecha a nivel o bajo nivel, bajo techo o al aire libre o debajo de instalaciones en uso tales como estacionamientos de automóviles, canchas deportivas, áreas públicas, oficinas, etcétera.

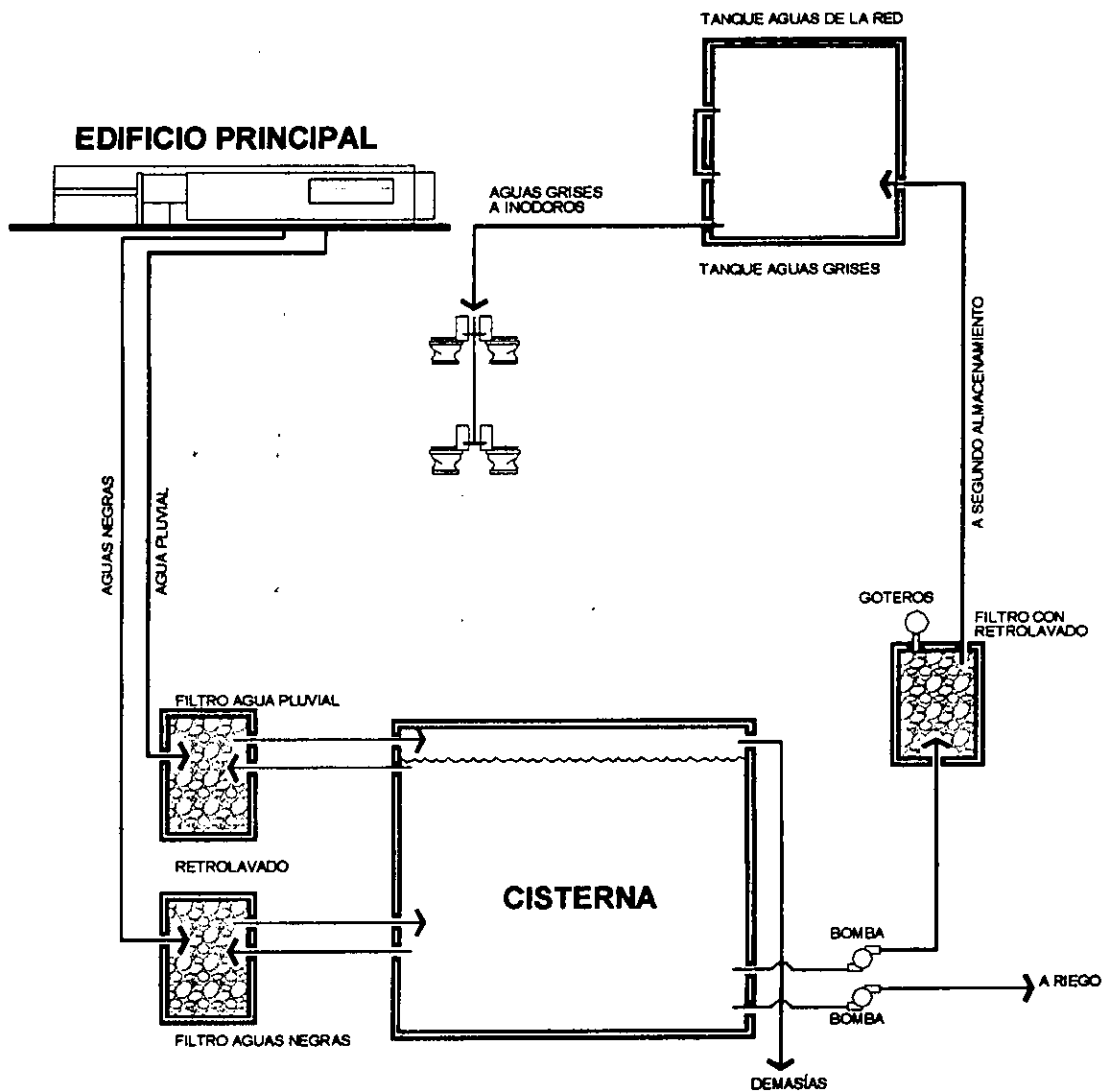
El tanque digestor primario atrapa los sólidos y proporciona digestión anaerobia, reduciendo mas del 35% de DBO y evita que los sólidos suspendidos entren a la

SIMAPRO





WATER TREATMENT SYSTEMS
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS

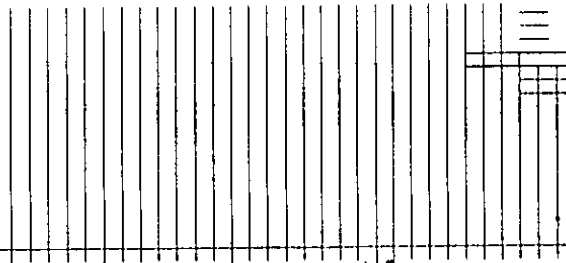
zona de aireación. Los tanques circulares modulares de aireación proporcionan una mejor mezcla de los lodos, el aire y los microorganismos; permite una fácil expansión del sistema; y conduce a que el operador controle fácilmente el sistema en cualquier condición de flujo. La distribución de los difusores asegura un alto contenido de oxígeno disuelto en el agua. El cono de asentamiento con su reductor de aire asegura bajos costos de operación.



SIMBOLOGIA

 EQUIPO GENERAL
 EQUIPO MECANICO

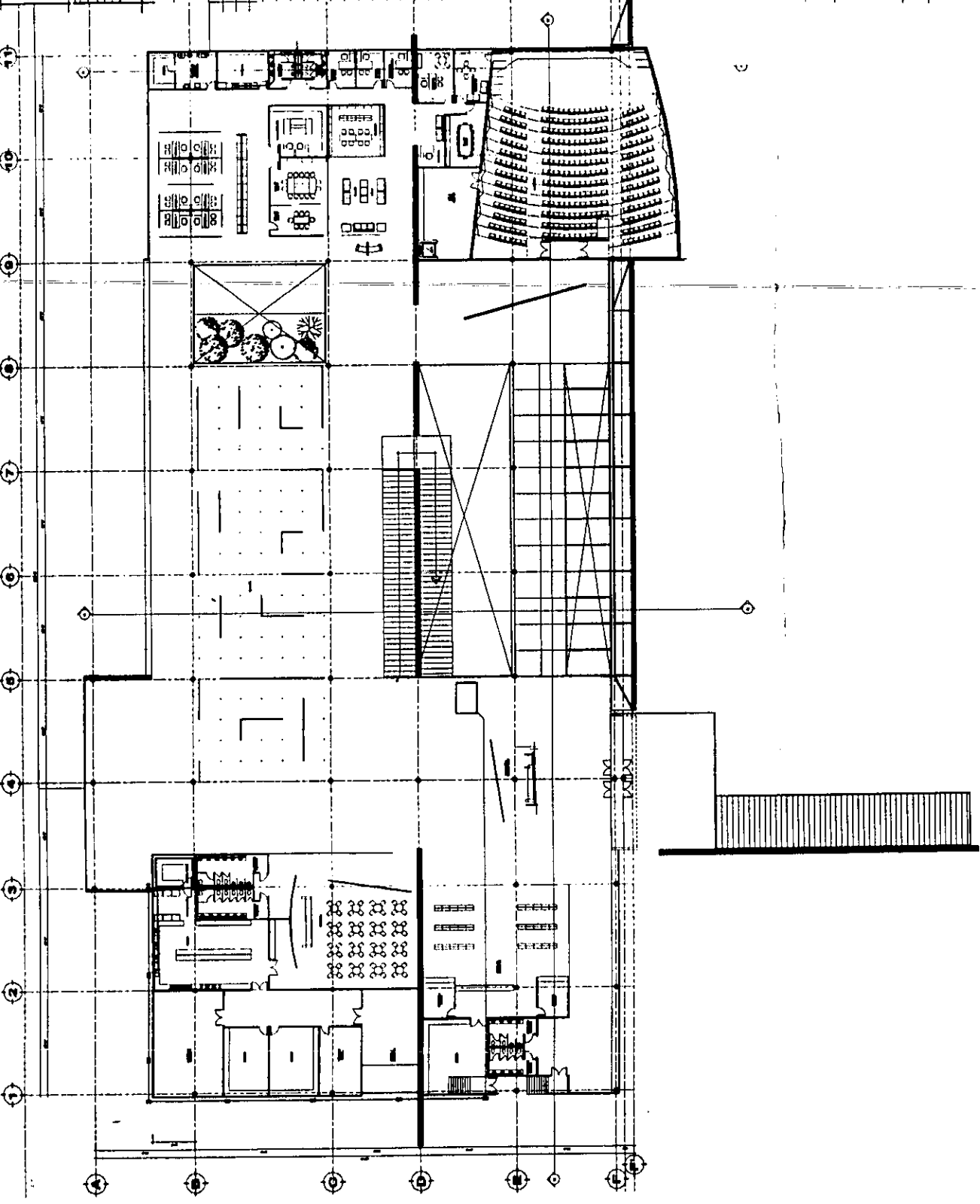
COLECTOR GENERAL
 RED DE TUBERIA DE ALTA PRESION
 RED DE TUBERIA DE BAJA PRESION
 DE PVC INSTALADA EN CAJON
 RED DE TUBERIA DE BAJA PRESION

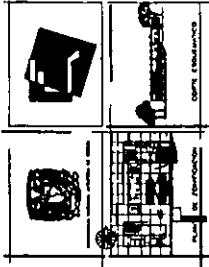


Proyecto para
Guillermo de la Cruz
 Centro de enseñanza
 Madrid, España
 Madrid, España

planta alta

Escala: 1:100
 Fecha: 1977.12
 Autor: J. M. G.





SIMBOLOGÍA

	• COLECTOR GENERAL
	• TANKO TUBERÍA DE ALIBABA, 11.000m ³
	• TANKO TUBERÍA DE DESAGÜE
	DE PNE. INSTRUMENTE + CUBA 100
	• TANKO SISTEMA DE BOMBEO
	• P.N. • TANKO BUNDA DE AGUA + LOMAS

proyecto: peregrina garza guillermo de la cruz

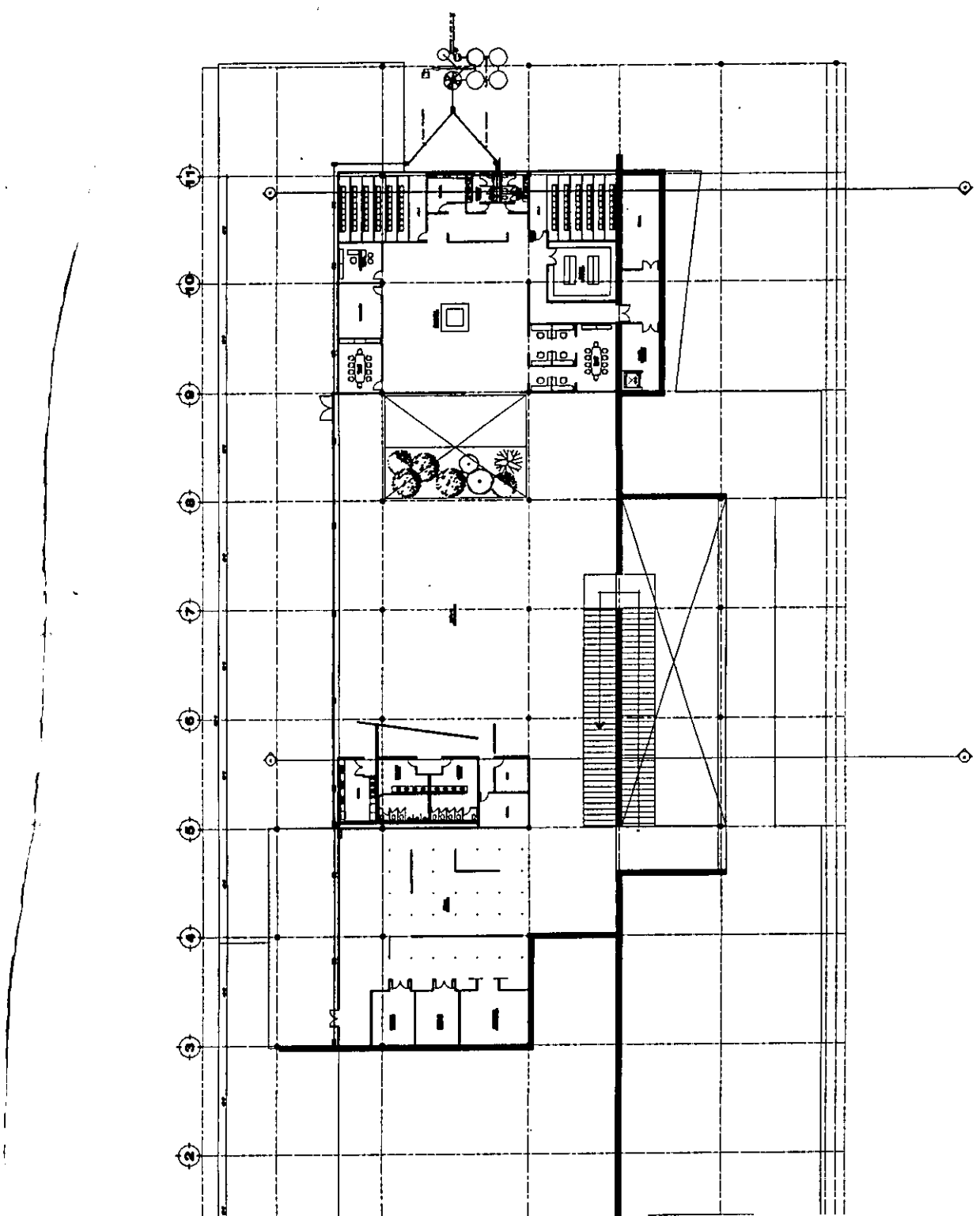
IS02

Centro de atención: joan batista nasora washington, d.c.

planta baja

INSTRUMENTACIÓN

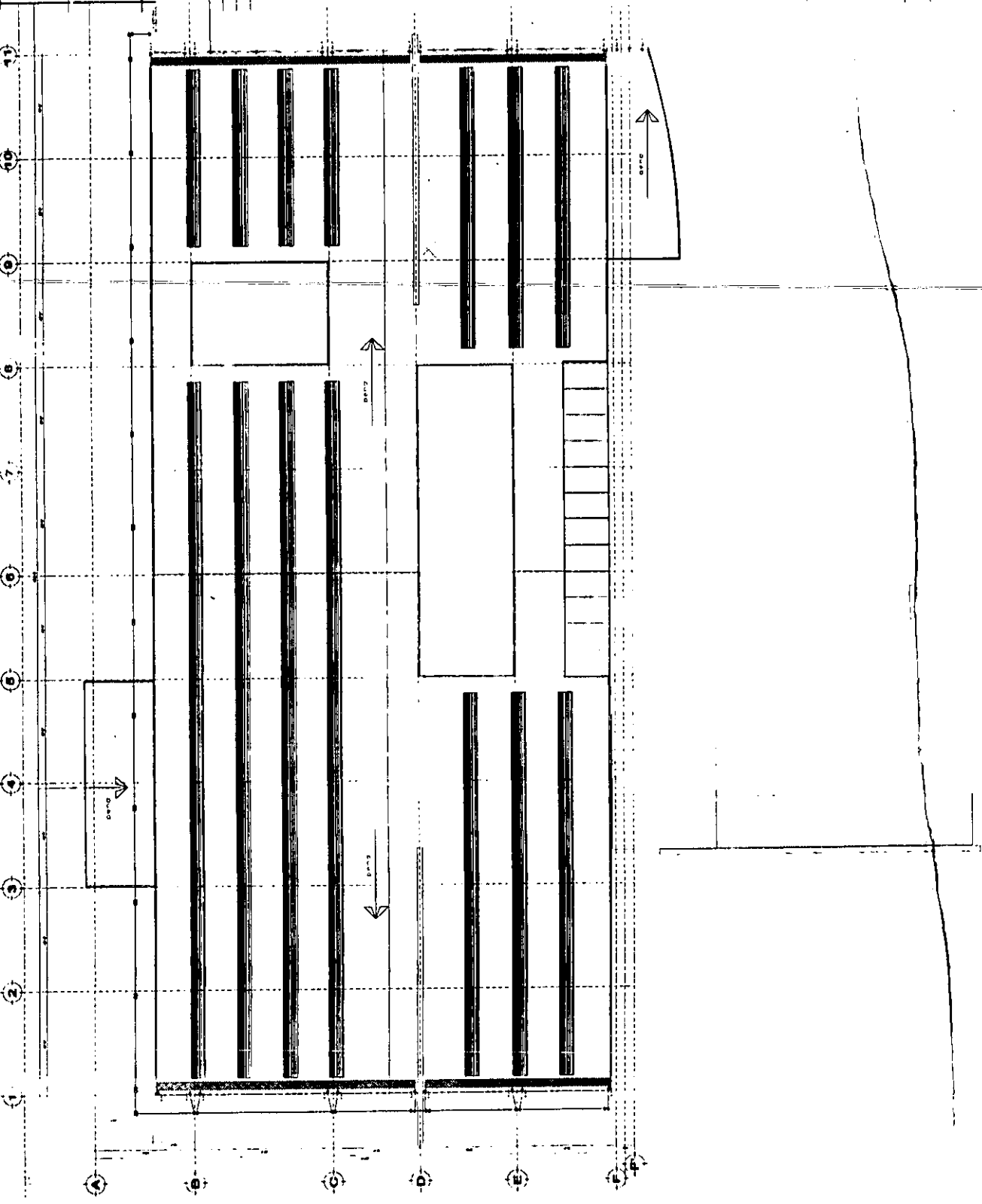
INSTRUMENTACIÓN

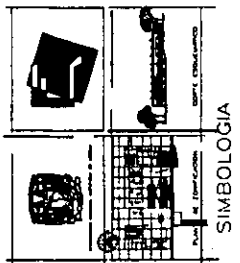


		ALVO S. BARRETO COM. ELABORADO
		SUBC-34

projeto para
 Guilherme Delgado
 Centro de Embaixada
 (Londres, Inglaterra)
 Washington, D.C.
 brachos de agua pluvia

1:100
 1:50
 1:25
 1:10
 1:5
 1:2
 1:1





REGISTROS PARA ALMBAÑALES

1) LOS ALMBAÑALES DE CONCRETO O DE CEMENTO MARMOL QUE EL PROYECTO REQUIERA.

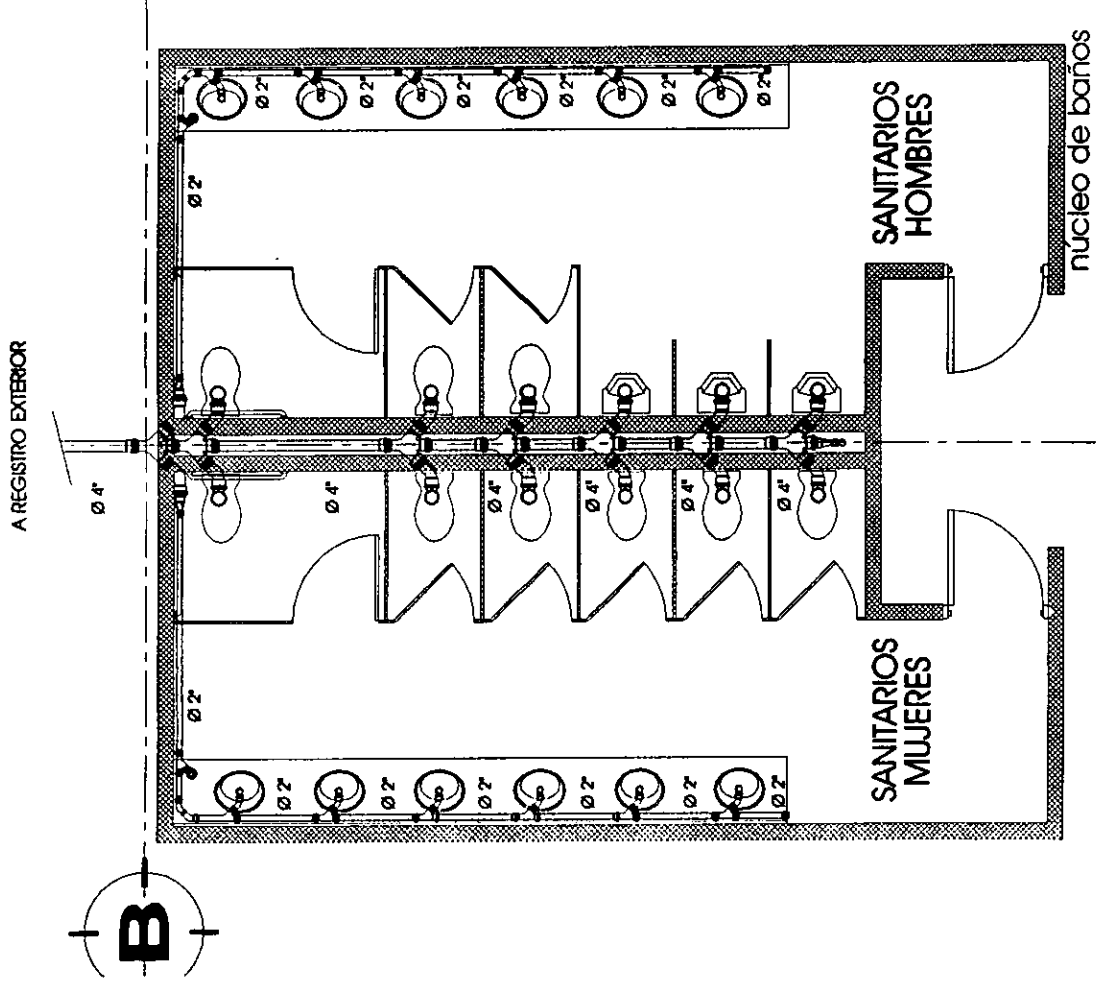
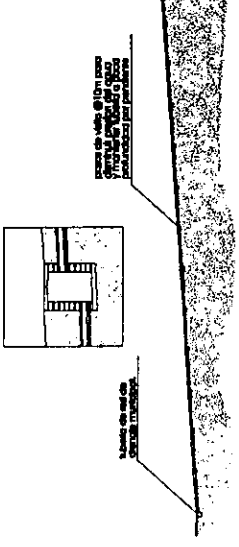
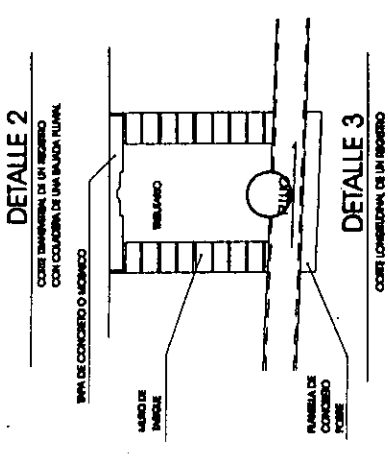
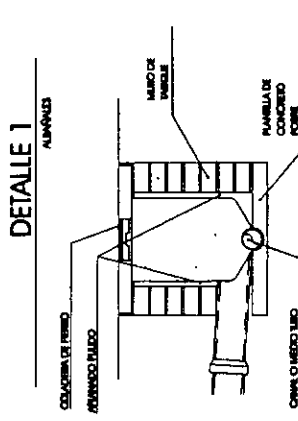
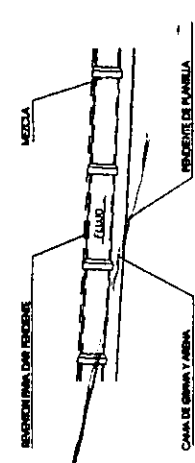
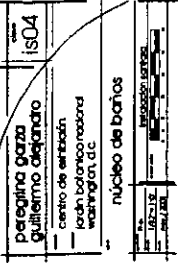
2) LAS TUBERIAS QUE FORMAN EL ALMBAÑAL SE INSTALAN EN TUBOS DE ALMBAÑALES A UN PISO DE CENTRO A UNO Y UN PISO DE CENTRO A UNO.

3) PISTA A LA INSTALACION DE LAS TUBERIAS SE COLOCARAN UN CEMENTO DE GRASA Y AREA TERRE, ETC. DEBEMOS COMPACTARLA.

4) LA TUBERIA SE COLOCARA CON LA CAMARERA HACIA ATRÁS Y SE EMPALMARA EN LA COLOCACION DE AGUA ATRÁS HACIA AGUA HACIA ATRÁS EN LA PASADIZO DE LA TUBERIA EN UN REGISTRO.

5) LOS TUBOS DEBEN FORMAR UN CONDUCCO CONTINUO CON EL CAMBIO DE DIRECCION.

6) SE INSTALARA LA TUBERIA EN UNO DE LOS LADOS DEL INTERIOR DE LA CAMARERA Y A LOS TUBOS EN LA CAMARERA DEL LADO EXTERIOR EL CUBIERTA INTERIOR DE LA CAMARERA SE LLEVARA CON UN PISO DE CEMENTO MARMOL EN UNO Y UN PISO DE CENTRO A UNO EN LA TUBERIA EN CAMARERA DE UNO Y UN PISO DE CENTRO A UNO.

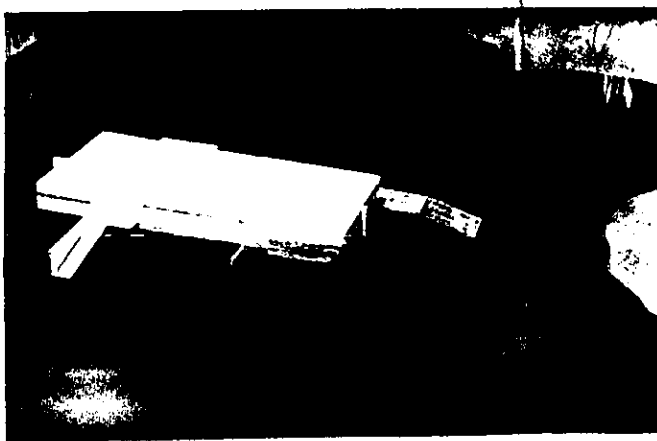
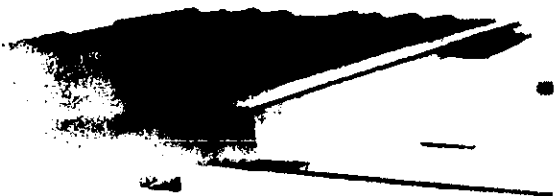
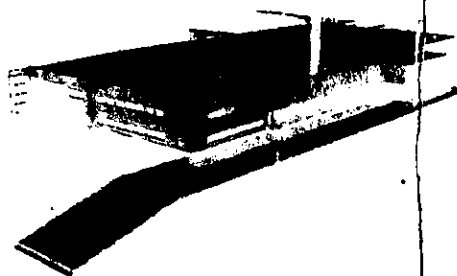
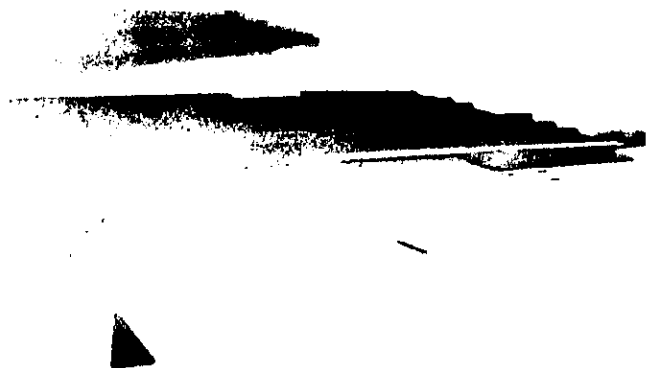



CORTE

del edificio

MEMORIA

ELECTRICA





Existe un servicio principal que llega de Rand Street. Actualmente se está haciendo un estudio conducido por la compañía de luz y fuerza del Distrito de Columbia (PEPCO) para determinar la adecuación para la capacidad necesaria.

La acometida mencionada llega en alta tensión y entra al sitio pasando por medidores para llegar a una planta transformadora que de ahí es conducida para llegar al edificio hacia el cuadro de máquinas donde se localiza el tablero general. A partir del tablero general se llevará una distribución primaria hacia los tableros derivados que se localizan por determinadas áreas en cuanto a la iluminación para posteriormente dividirse en cargas por locales y secciones.

El criterio de iluminación variará según los espacios, sin embargo, además de iluminar con luz directa se utiliza un apoyo mediante luz indirecta para brindar a cada espacio un ambiente más interesante con mayor presencia arquitectónica y que defina los espacios según su uso pudiendo proporcionando variedad junto con una mayor unidad a todo el edificio.

simbología

1. ZONIFICACION

2. PLANTA DE ENTORNO

3. PLANTA DE ENTORNO

simbología

1. PLANTA DE ENTORNO

2. PLANTA DE ENTORNO

3. PLANTA DE ENTORNO

4. PLANTA DE ENTORNO

5. PLANTA DE ENTORNO

6. PLANTA DE ENTORNO

7. PLANTA DE ENTORNO

8. PLANTA DE ENTORNO

9. PLANTA DE ENTORNO

10. PLANTA DE ENTORNO

11. PLANTA DE ENTORNO

12. PLANTA DE ENTORNO

13. PLANTA DE ENTORNO

14. PLANTA DE ENTORNO

15. PLANTA DE ENTORNO

16. PLANTA DE ENTORNO

17. PLANTA DE ENTORNO

18. PLANTA DE ENTORNO

19. PLANTA DE ENTORNO

20. PLANTA DE ENTORNO

21. PLANTA DE ENTORNO

22. PLANTA DE ENTORNO

23. PLANTA DE ENTORNO

24. PLANTA DE ENTORNO

25. PLANTA DE ENTORNO

26. PLANTA DE ENTORNO

27. PLANTA DE ENTORNO

28. PLANTA DE ENTORNO

29. PLANTA DE ENTORNO

30. PLANTA DE ENTORNO

31. PLANTA DE ENTORNO

32. PLANTA DE ENTORNO

33. PLANTA DE ENTORNO

34. PLANTA DE ENTORNO

35. PLANTA DE ENTORNO

36. PLANTA DE ENTORNO

37. PLANTA DE ENTORNO

38. PLANTA DE ENTORNO

39. PLANTA DE ENTORNO

40. PLANTA DE ENTORNO

41. PLANTA DE ENTORNO

42. PLANTA DE ENTORNO

43. PLANTA DE ENTORNO

44. PLANTA DE ENTORNO

45. PLANTA DE ENTORNO

46. PLANTA DE ENTORNO

47. PLANTA DE ENTORNO

48. PLANTA DE ENTORNO

49. PLANTA DE ENTORNO

50. PLANTA DE ENTORNO

51. PLANTA DE ENTORNO

52. PLANTA DE ENTORNO

53. PLANTA DE ENTORNO

54. PLANTA DE ENTORNO

55. PLANTA DE ENTORNO

56. PLANTA DE ENTORNO

57. PLANTA DE ENTORNO

58. PLANTA DE ENTORNO

59. PLANTA DE ENTORNO

60. PLANTA DE ENTORNO

61. PLANTA DE ENTORNO

62. PLANTA DE ENTORNO

63. PLANTA DE ENTORNO

64. PLANTA DE ENTORNO

65. PLANTA DE ENTORNO

66. PLANTA DE ENTORNO

67. PLANTA DE ENTORNO

68. PLANTA DE ENTORNO

69. PLANTA DE ENTORNO

70. PLANTA DE ENTORNO

71. PLANTA DE ENTORNO

72. PLANTA DE ENTORNO

73. PLANTA DE ENTORNO

74. PLANTA DE ENTORNO

75. PLANTA DE ENTORNO

76. PLANTA DE ENTORNO

77. PLANTA DE ENTORNO

78. PLANTA DE ENTORNO

79. PLANTA DE ENTORNO

80. PLANTA DE ENTORNO

81. PLANTA DE ENTORNO

82. PLANTA DE ENTORNO

83. PLANTA DE ENTORNO

84. PLANTA DE ENTORNO

85. PLANTA DE ENTORNO

86. PLANTA DE ENTORNO

87. PLANTA DE ENTORNO

88. PLANTA DE ENTORNO

89. PLANTA DE ENTORNO

90. PLANTA DE ENTORNO

91. PLANTA DE ENTORNO

92. PLANTA DE ENTORNO

93. PLANTA DE ENTORNO

94. PLANTA DE ENTORNO

95. PLANTA DE ENTORNO

96. PLANTA DE ENTORNO

97. PLANTA DE ENTORNO

98. PLANTA DE ENTORNO

99. PLANTA DE ENTORNO

100. PLANTA DE ENTORNO

proyecto: peregrino garza guillermo alejandro

le01

centro de educación

ciudad de méxico, estado de méxico

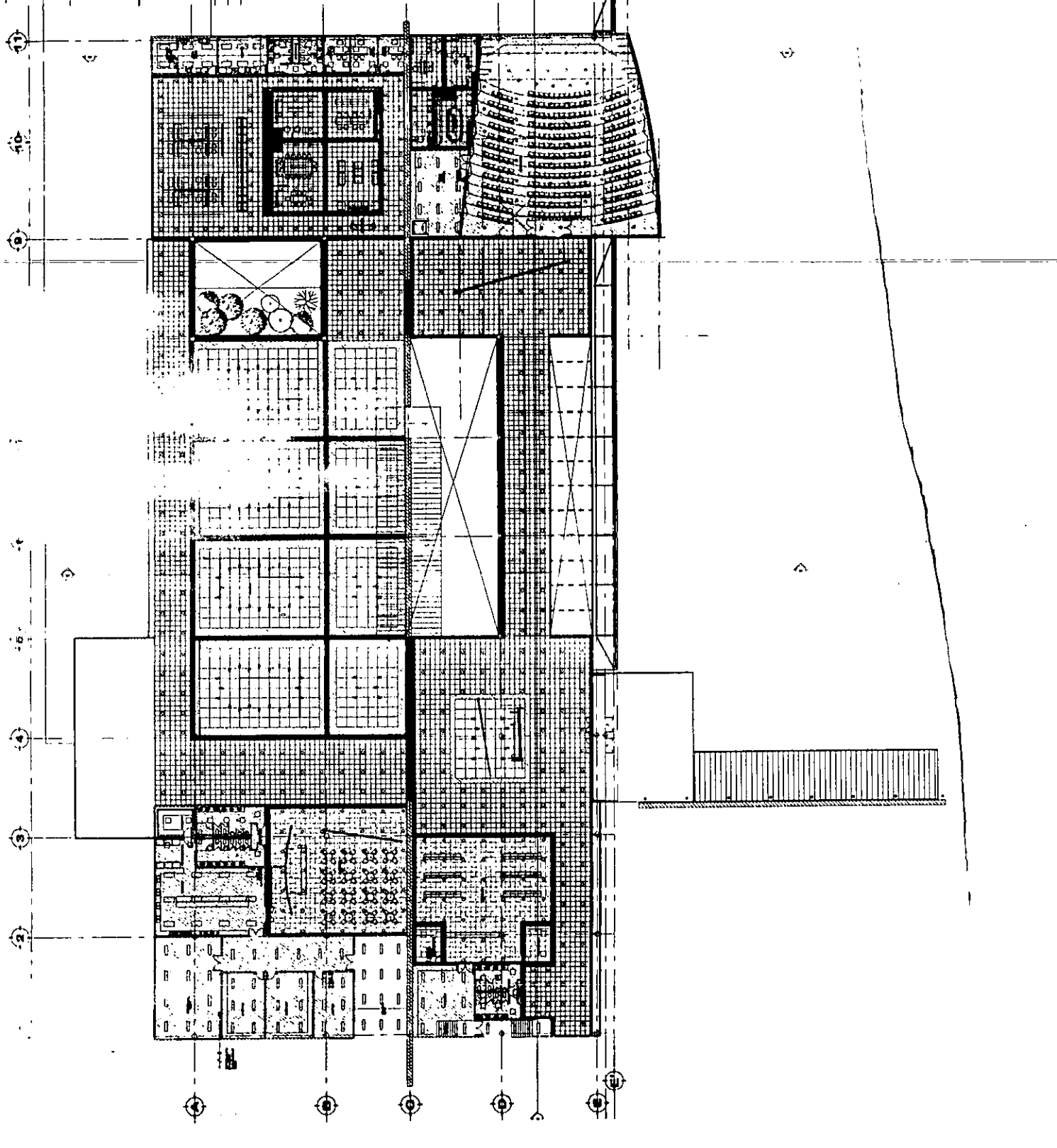
planta alta

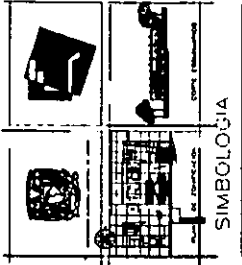
10/2/19

1/20

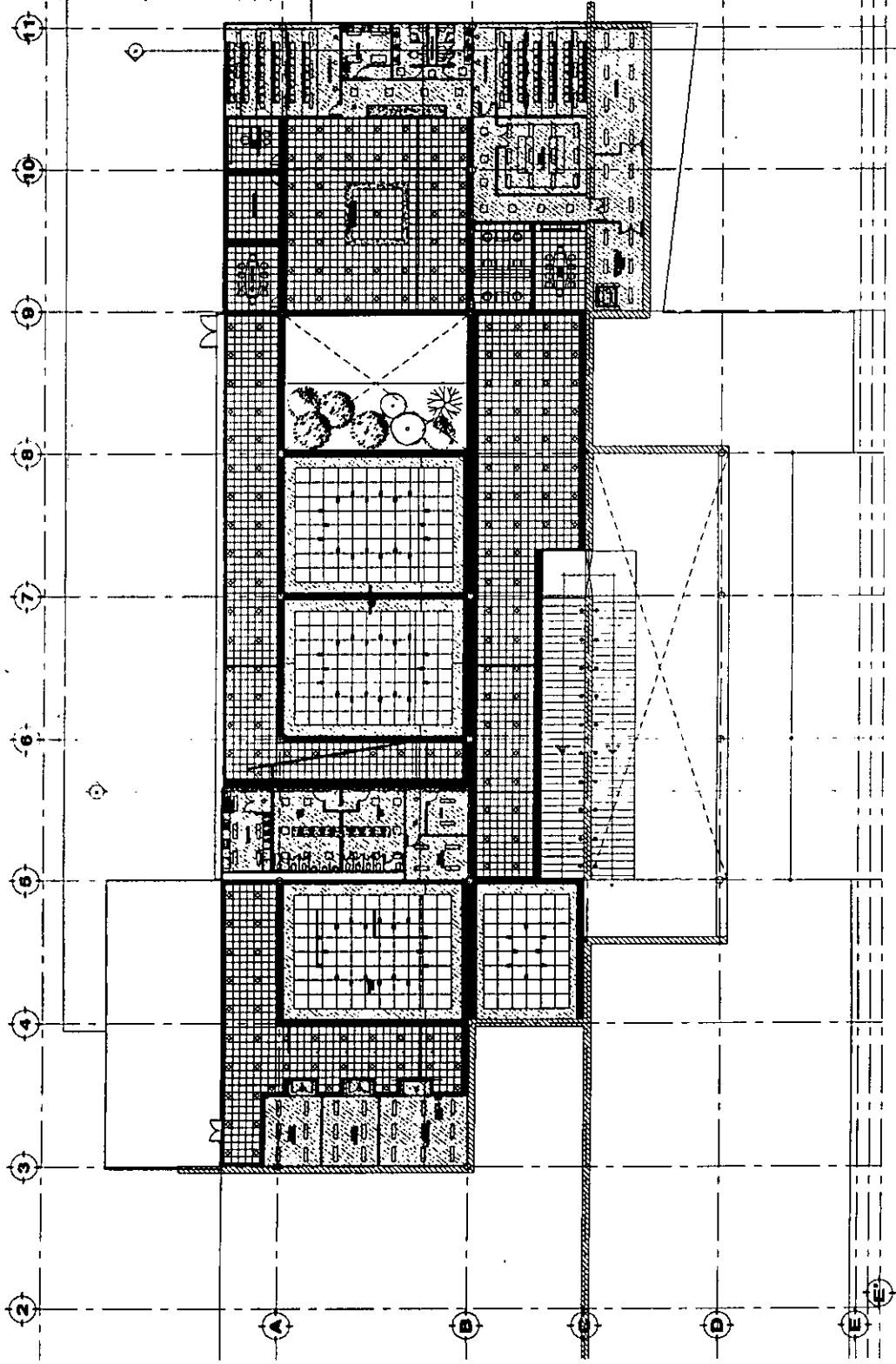
1/20

1/20





	01. MUR DE 20 CM DE ESPESOR EN MORTAR
	02. PUERTA DE 20 CM DE ESPESOR EN MADERA
	03. VENTANA DE 20 CM DE ESPESOR EN MADERA
	04. SUELO DE 10 CM DE ESPESOR EN MORTAR
	05. TEJADO DE 20 CM DE ESPESOR EN MORTAR
	06. ESCALERA DE 20 CM DE ESPESOR EN MADERA
	07. CUBIERTA DE 20 CM DE ESPESOR EN MORTAR
	08. MUR DE 20 CM DE ESPESOR EN MORTAR CON AISLAMIENTO
	09. PUERTA DE 20 CM DE ESPESOR EN MADERA CON AISLAMIENTO
	10. VENTANA DE 20 CM DE ESPESOR EN MADERA CON AISLAMIENTO
	11. SUELO DE 10 CM DE ESPESOR EN MORTAR CON AISLAMIENTO
	12. TEJADO DE 20 CM DE ESPESOR EN MORTAR CON AISLAMIENTO
	13. ESCALERA DE 20 CM DE ESPESOR EN MADERA CON AISLAMIENTO
	14. CUBIERTA DE 20 CM DE ESPESOR EN MORTAR CON AISLAMIENTO



SIMBOLOGIA

PLAN DE DISTRIBUCIÓN
CORTA TRANSVERSAL

SIMBOLOGIA

LEGENDA

- PARED
- PUERTA
- VENTANA
- MOBILIARIO
- ESCALERA
- PASADIZO
- PLANTA
- CUBIERTA
- SUELO
- TUBERÍA
- CABLEADO
- EQUIPO
- MUEBLES
- VENTILADOR
- SILLAS
- MESAS
- ESTANTES
- ALFOMBRA
- CARPETAS
- PANTALLAS
- CRISTAL
- VIDRIO
- METAL
- MADERA
- PIEDRA
- CERÁMICA
- PARED
- PUERTA
- VENTANA
- MOBILIARIO
- ESCALERA
- PASADIZO
- PLANTA
- CUBIERTA
- SUELO
- TUBERÍA
- CABLEADO
- EQUIPO
- MUEBLES
- VENTILADOR
- SILLAS
- MESAS
- ESTANTES
- ALFOMBRA
- CARPETAS
- PANTALLAS
- CRISTAL
- VIDRIO
- METAL
- MADERA
- PIEDRA
- CERÁMICA

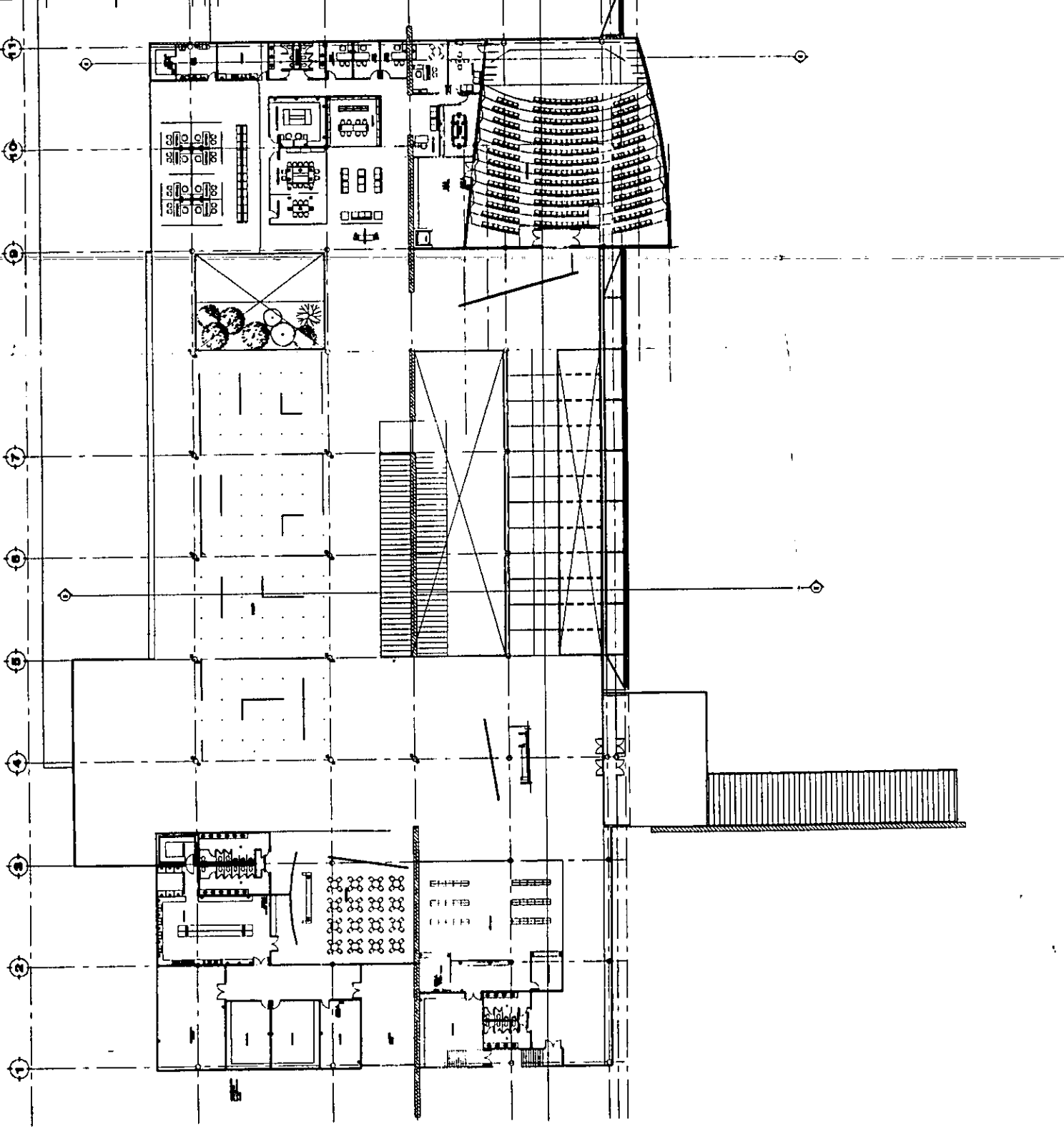
PROYECTO

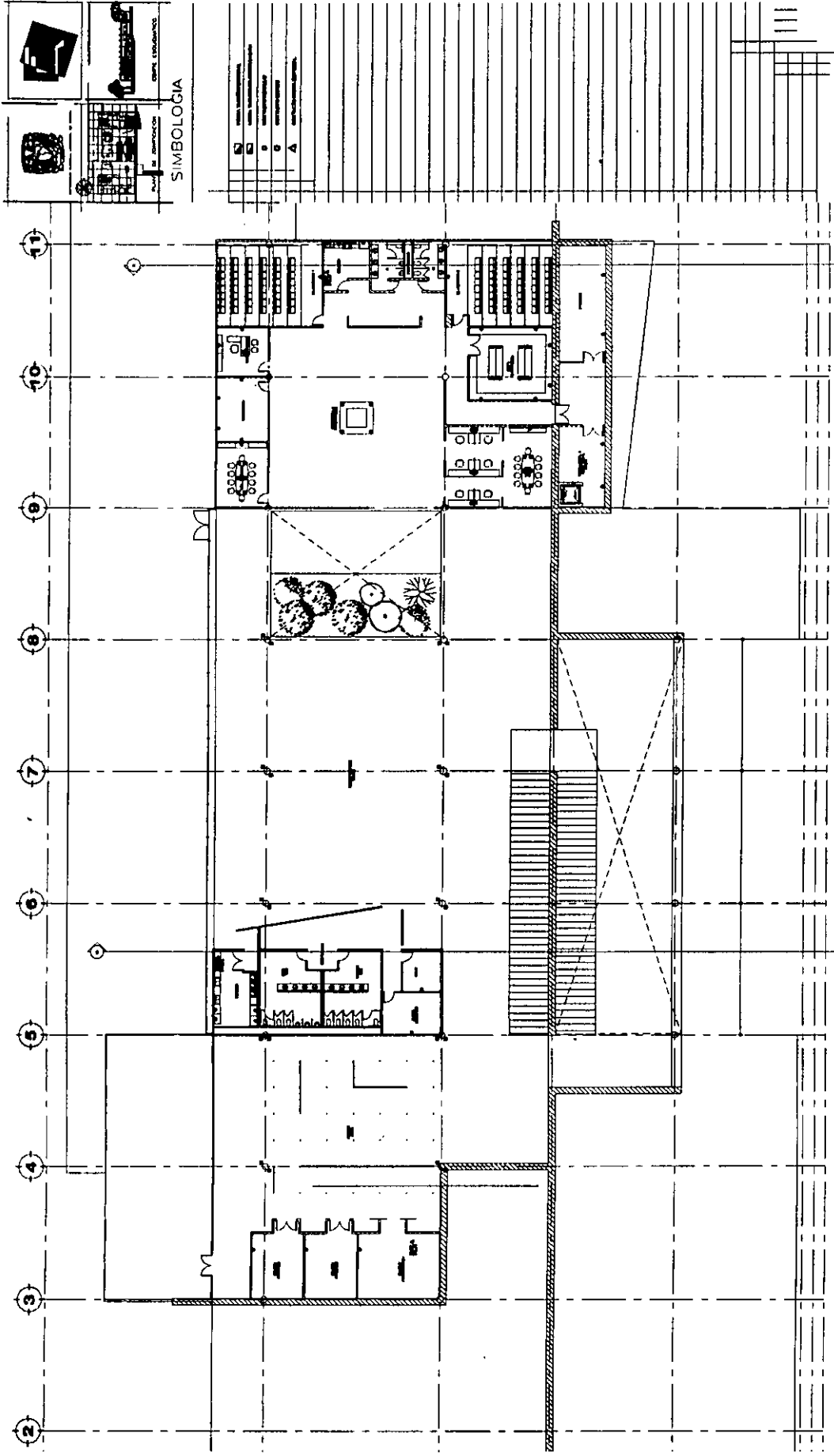
percepción gráfica
guillermo de la cruz
centro de arte y cultura
jardín botánico nacional
Washington, D.C.

planta 01a

LEGENDA

— PARED
— PUERTA
— VENTANA
— MOBILIARIO
— ESCALERA
— PASADIZO
— PLANTA
— CUBIERTA
— SUELO
— TUBERÍA
— CABLEADO
— EQUIPO
— MUEBLES
— VENTILADOR
— SILLAS
— MESAS
— ESTANTES
— ALFOMBRA
— CARPETAS
— PANTALLAS
— CRISTAL
— VIDRIO
— METAL
— MADERA
— PIEDRA
— CERÁMICA





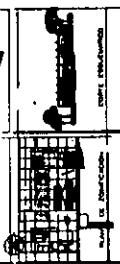
SIMBOLOGIA

	ELEVADORES
	ESCALERAS
	RAMPAS
	PUERTAS
	VENTANAS
	MUEBLES
	OBRA DE PAISAJISMO

NO.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

PEREGRINA GARCIA
 GUILLERMO DEJANDIO
 CENTRO DE ATENCION
 JUAN BOLIVAR RODRIGUEZ
 WASHINGTON, D.C.
 PLANTA BAJA

SIMBOLÓGIA



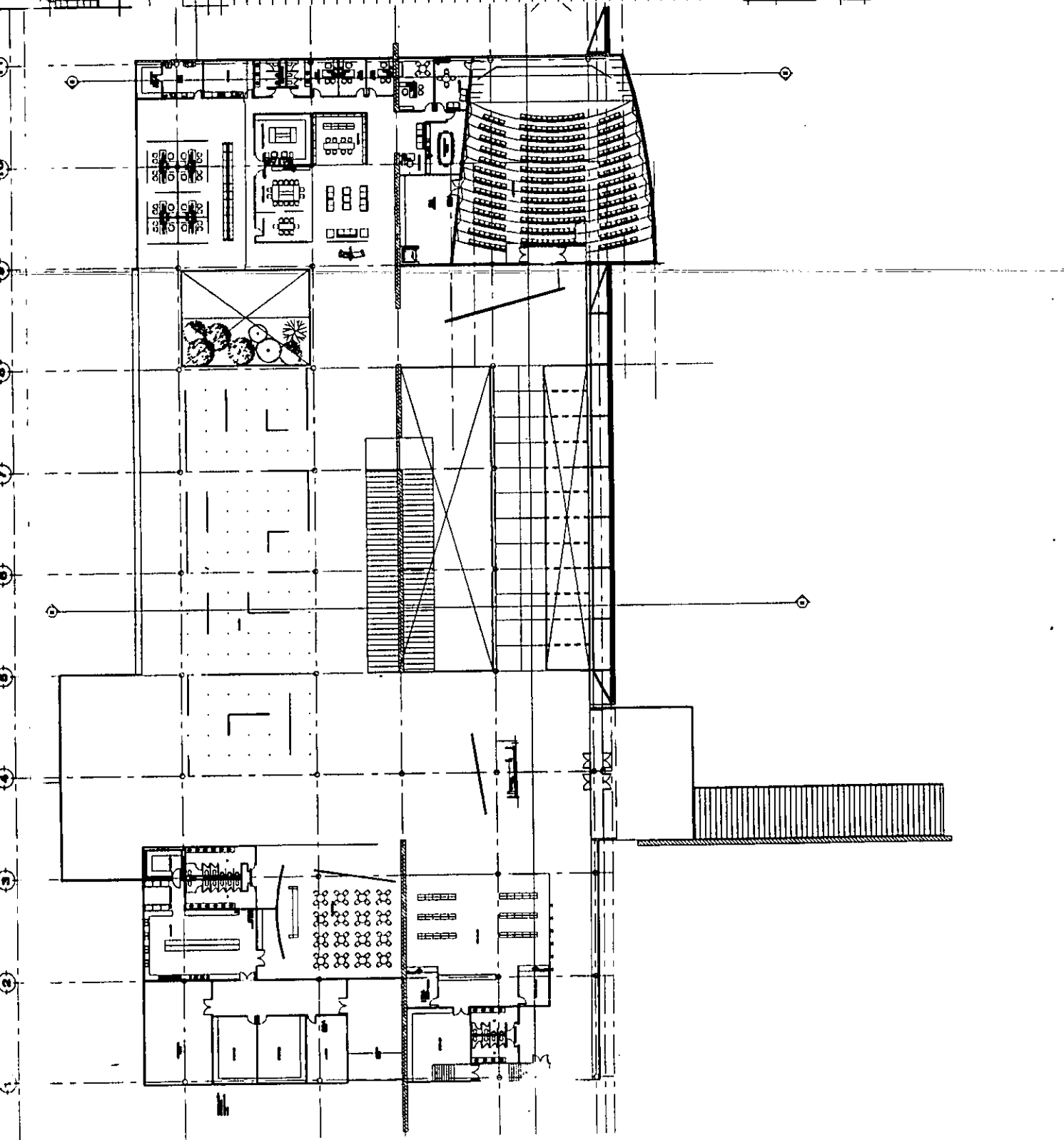
PUERTA ABERTURA
PUERTA CERRADA
VENTANA
VENTANA CON REJILLA

▼ PASADIZO
▼ PASADIZO CON REJILLA



Peregrino Garza
Guillermo de la Cruz



Centro de estudios
Kron, S.A.
Washington, D.C.

planta alta






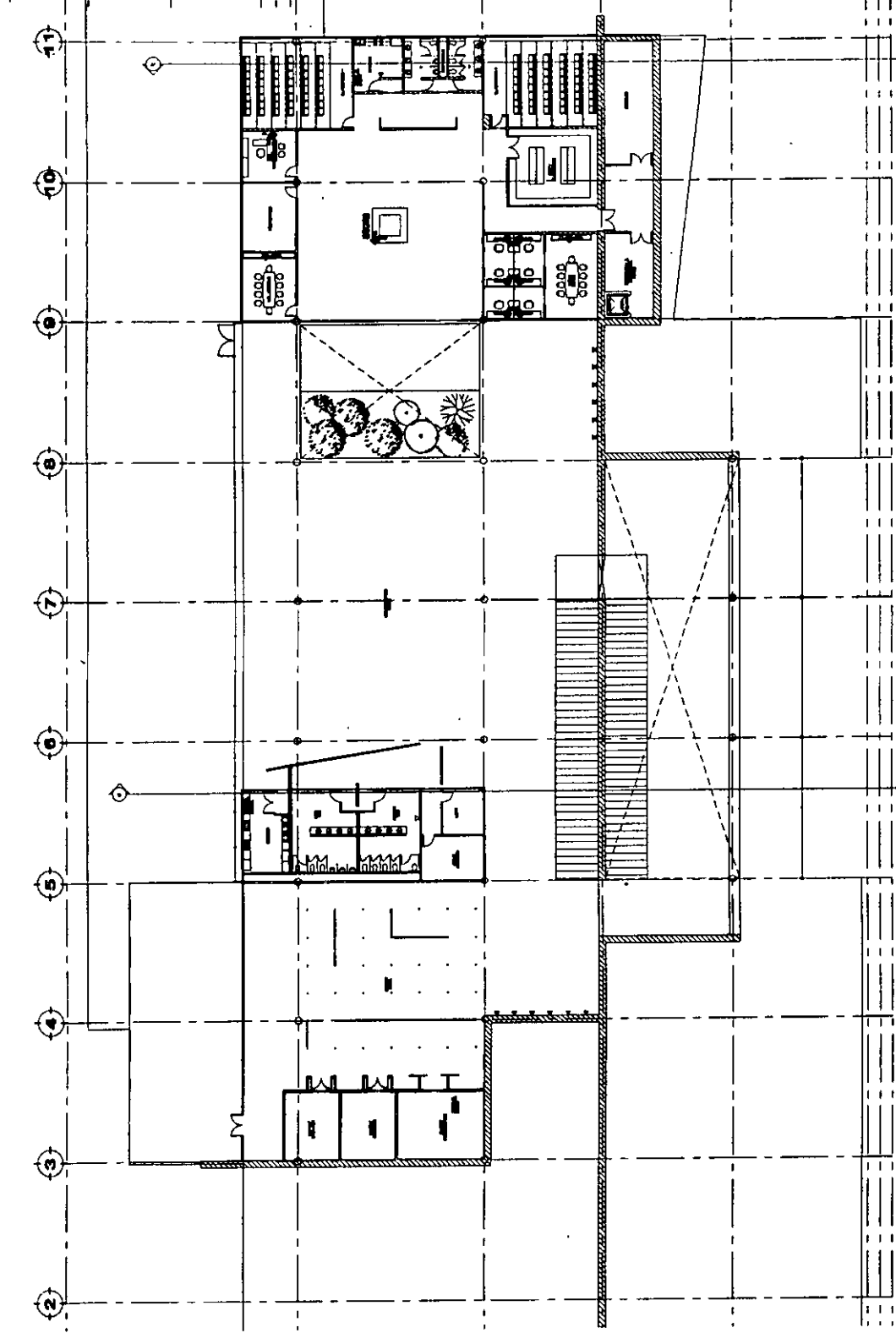
SIMBOLOGÍA


 Puerta de apertura

 Puerta de cierre


 Ventana de apertura

 Ventana de cierre

SIMBOLOGÍA


 Escalera

 Ascensor

 Rampas



Autor: peregrina garza
 Cliente: Guillermo Ojeda
 Proyecto: Centro de estación
 Ubicación: San Antonio Abasco
 Ciudad: México, D.F.

Escala: 1:50
 Fecha: 12/2005

Planta Baja

DETALLES

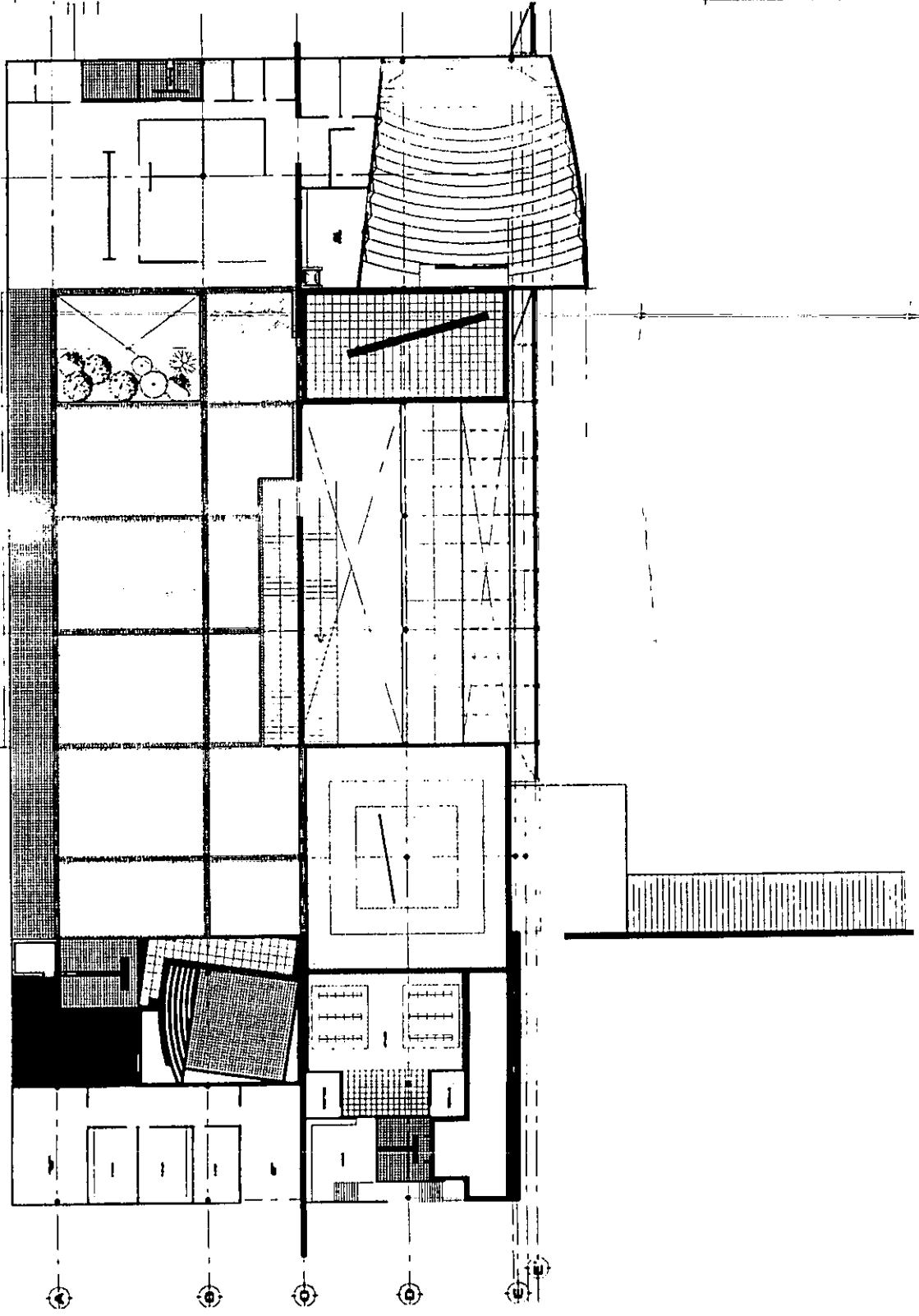
PLANOS



- 3.2.6 PISOS
- 3.2.7 PLAFONES
- 3.2.8 CORTES POR FACHADA
- 3.2.9 CANCELERÍA
- 3.2.10 CARPINTERIA
- 3.2.11 HERRERIA
- 3.2.12 DETALLES GENERALES

SIMBOLI E LEGGENDA

SVEBOS 4



p01
 peregrino garzo
 guillermo de gonzalo
 2011-2012-2013
 2011-2012-2013
 2011-2012-2013
 planta alta

SIMBOLOGIA

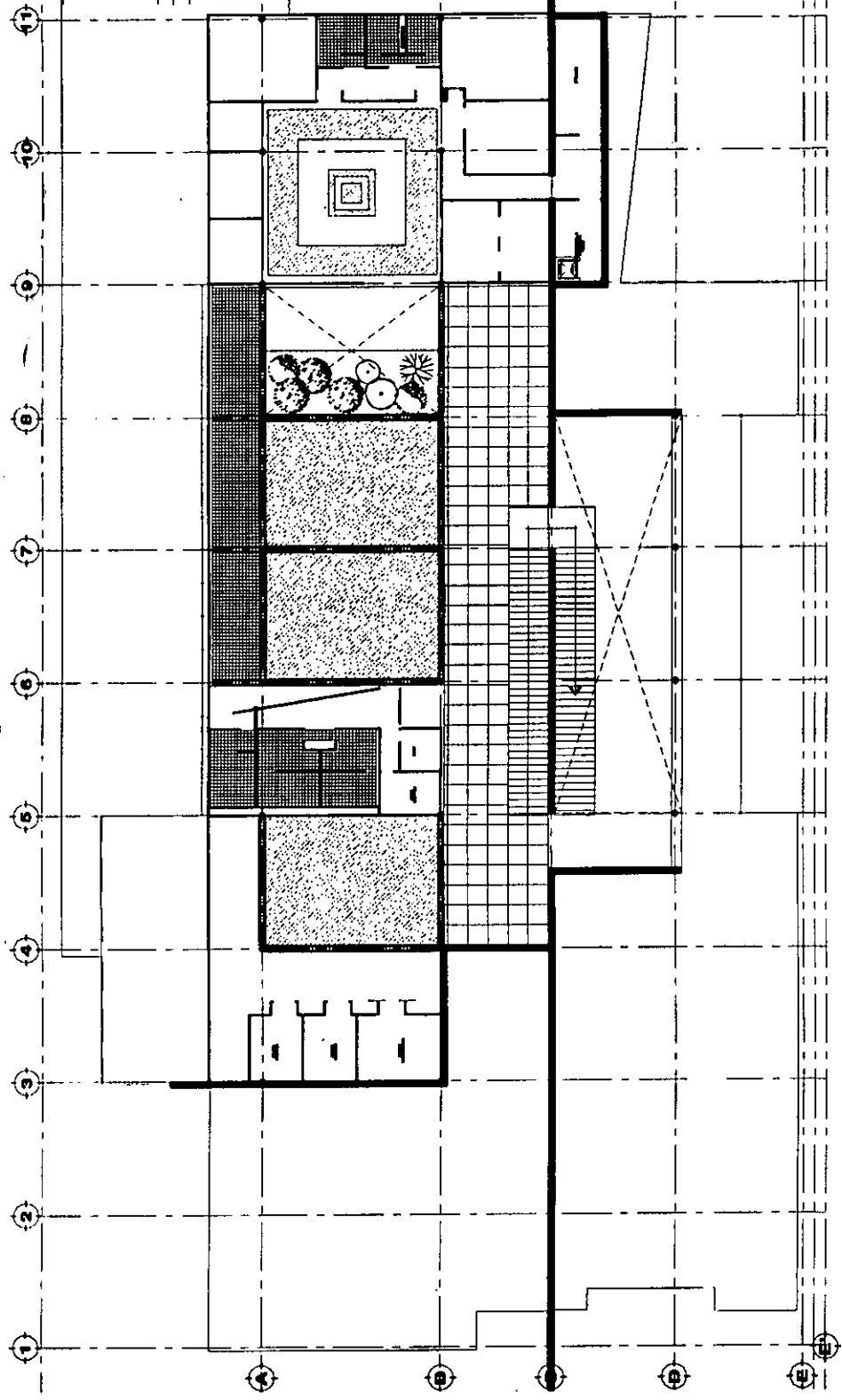
	CONCRETO
	BRICK
	PISO
	PARED
	TAPAJUNTA
	PUERTA
	VENTANA
	ESCALERA
	MUEBLES
	PLANTAS

	CONCRETO
	BRICK
	PISO
	PARED
	TAPAJUNTA
	PUERTA
	VENTANA
	ESCALERA
	MUEBLES
	PLANTAS

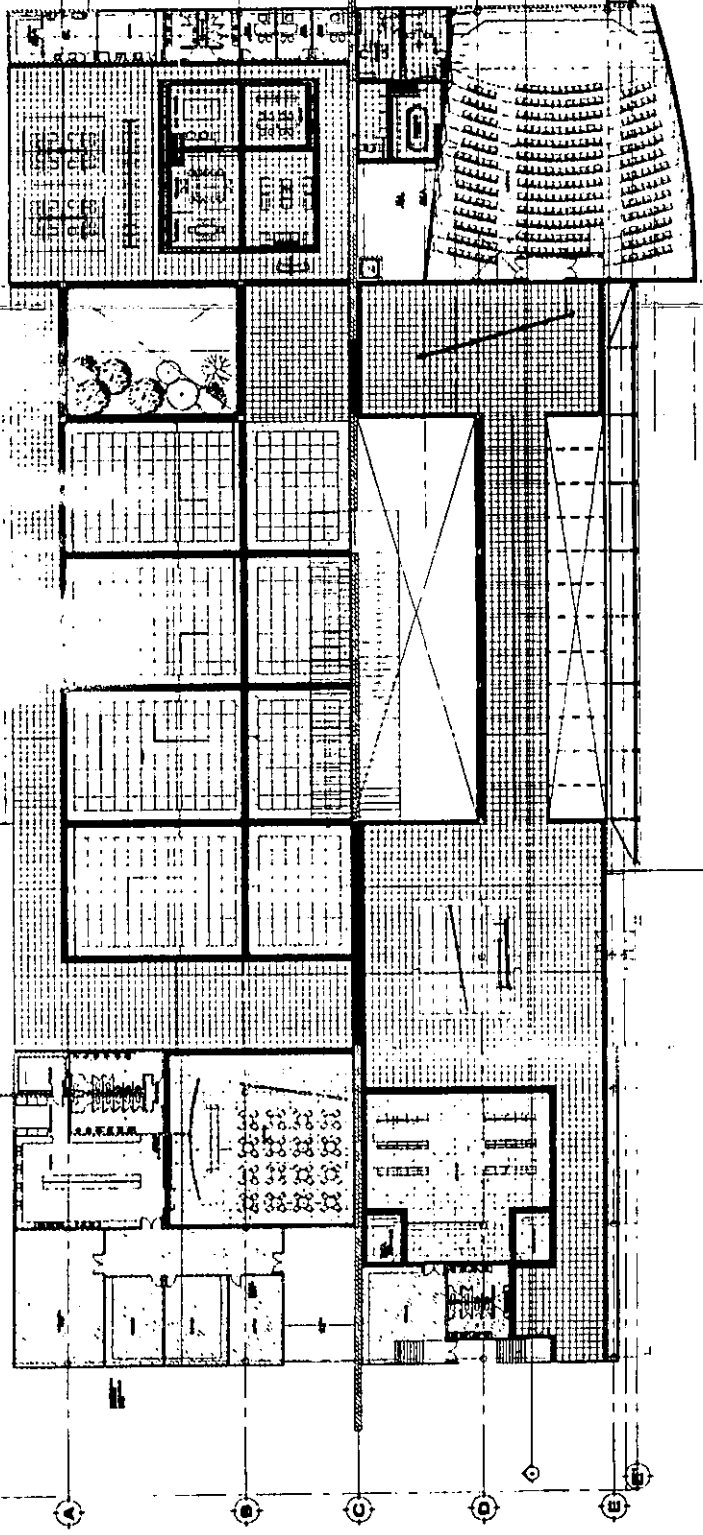
proyecto
p02

peregrino garza guillermo degranado
 centro de arte y educación
 plaza bolton, columbia
 washington, d.c.

planta baja



SIMBIOLOGIA



PI01

perोजना गरजा
गुल्लिर्मो अलेकान्तो
सम्मो अलेकान्तो
सम्मो अलेकान्तो
सम्मो अलेकान्तो

planta alta

सम्मो अलेकान्तो

सम्मो अलेकान्तो

सम्मो अलेकान्तो

SIMBOLOGÍA

	CONCRETO
	BRICKWORK
	FLOOR FINISH
	WALL FINISH
	CEILING FINISH
	DOOR
	WINDOW
	STAIRCASE
	FURNITURE

ESCALA: 1/50

PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

UBICACIÓN: CALLE 100, BOGOTÁ

PROYECTANTE: INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)

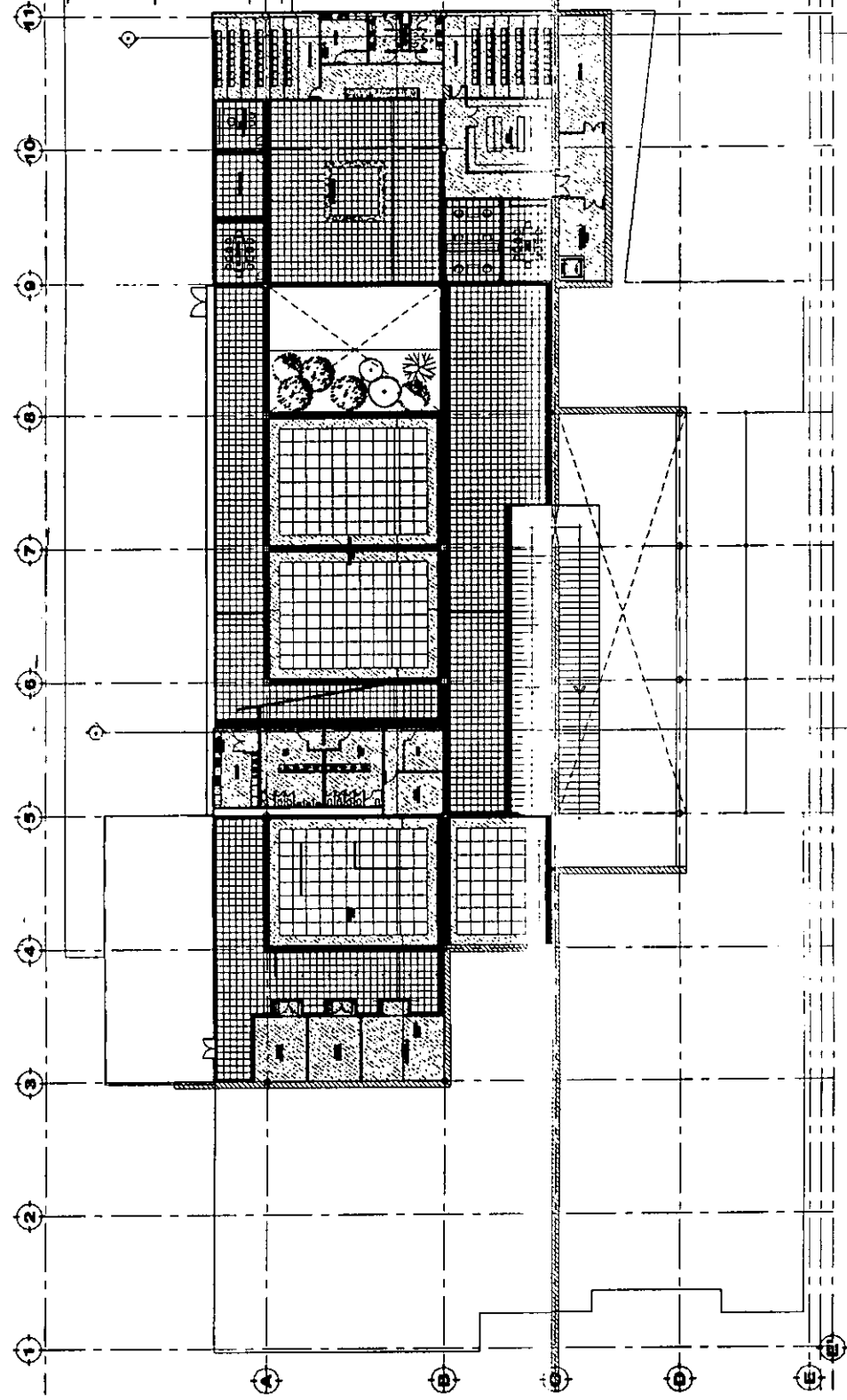
FECHA: 15/03/2018

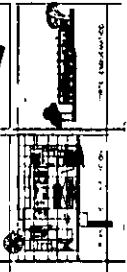
PROYECTO: peregrina garza guillermo de la cruz

PIEZA: planta baja

FECHA: 15/03/2018

PROYECTANTE: INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS (IVIC)





100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

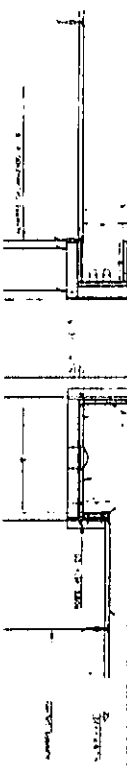
100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE



100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

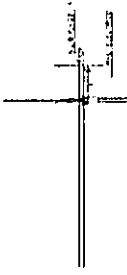
100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE



100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

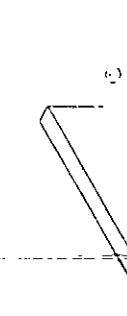
100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE



100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

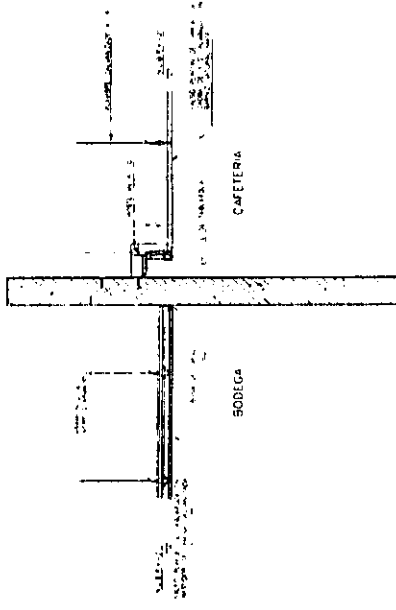
100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE
 100% EMPAQUE

DETALLE DE CAJILLO Y LUMINARIAS

CIRCULACIONES

AREA DE EMISION

DETALLE DE PLAFON DE TABLAROCA



SODEGA

CAFETERIA

CAFETERIA

CIRCULACION

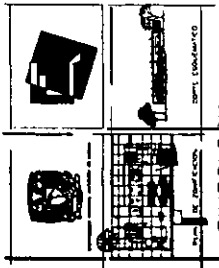
DETALLE DE CAJILLO Y CANCELERIA DE ALUMINIO

DETALLE DE PLAFON MODULAR Y DE TABLAROCA

PI03

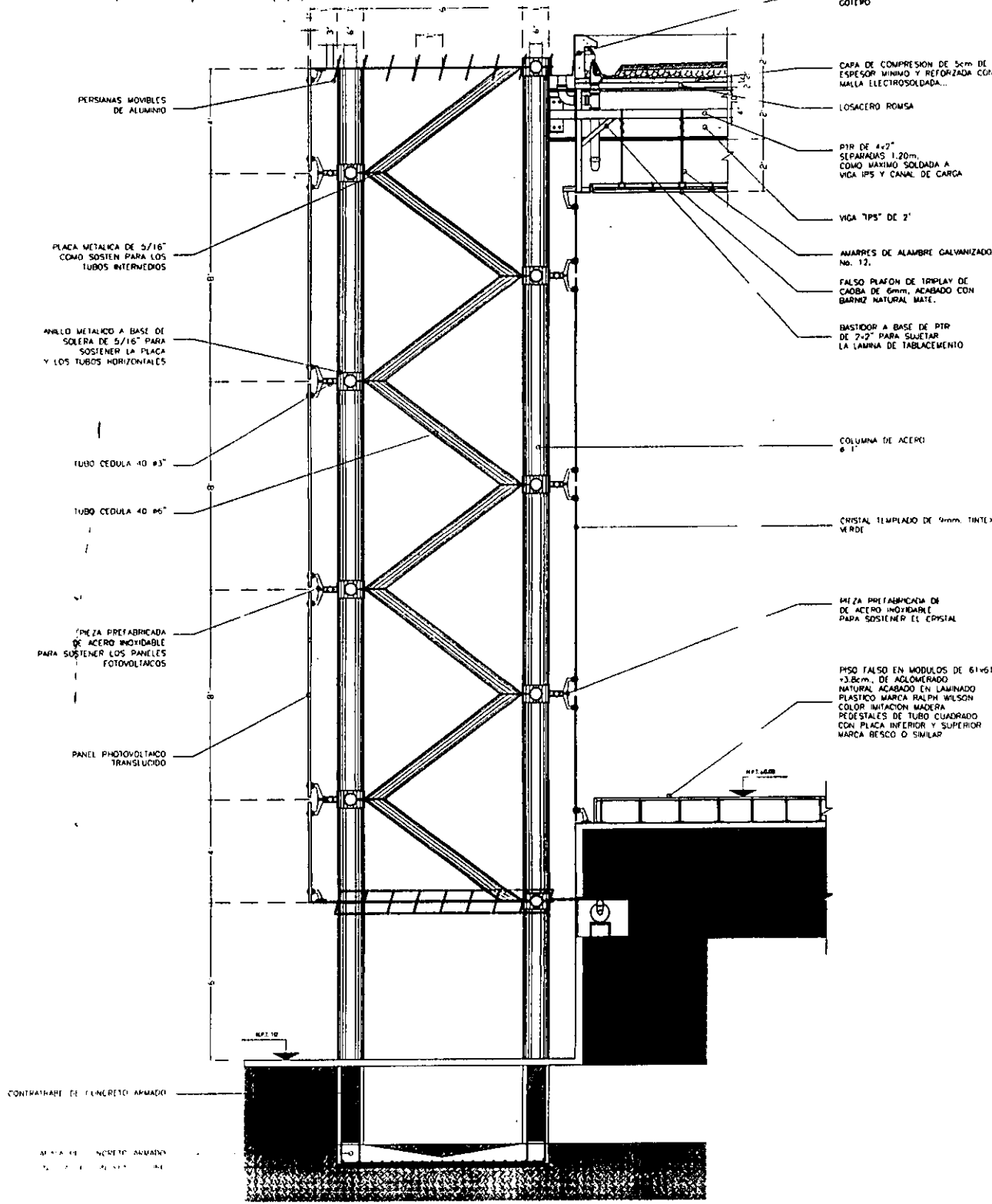
Persegino gozo
 Guillermo Zapata
 Camino de emision
 Pinar del Rio, Habana
 Washington, D.C.

detalles

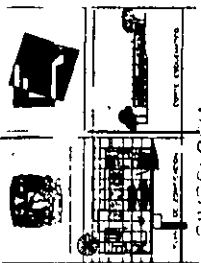


SIMBOLOGIA

AREA: **Cf01**
 presupuesto para **guillemo deparado**
 centro de investigacion **laboratorio nacional**
 WASHINGTON, D.C.
 conte por facturado 1



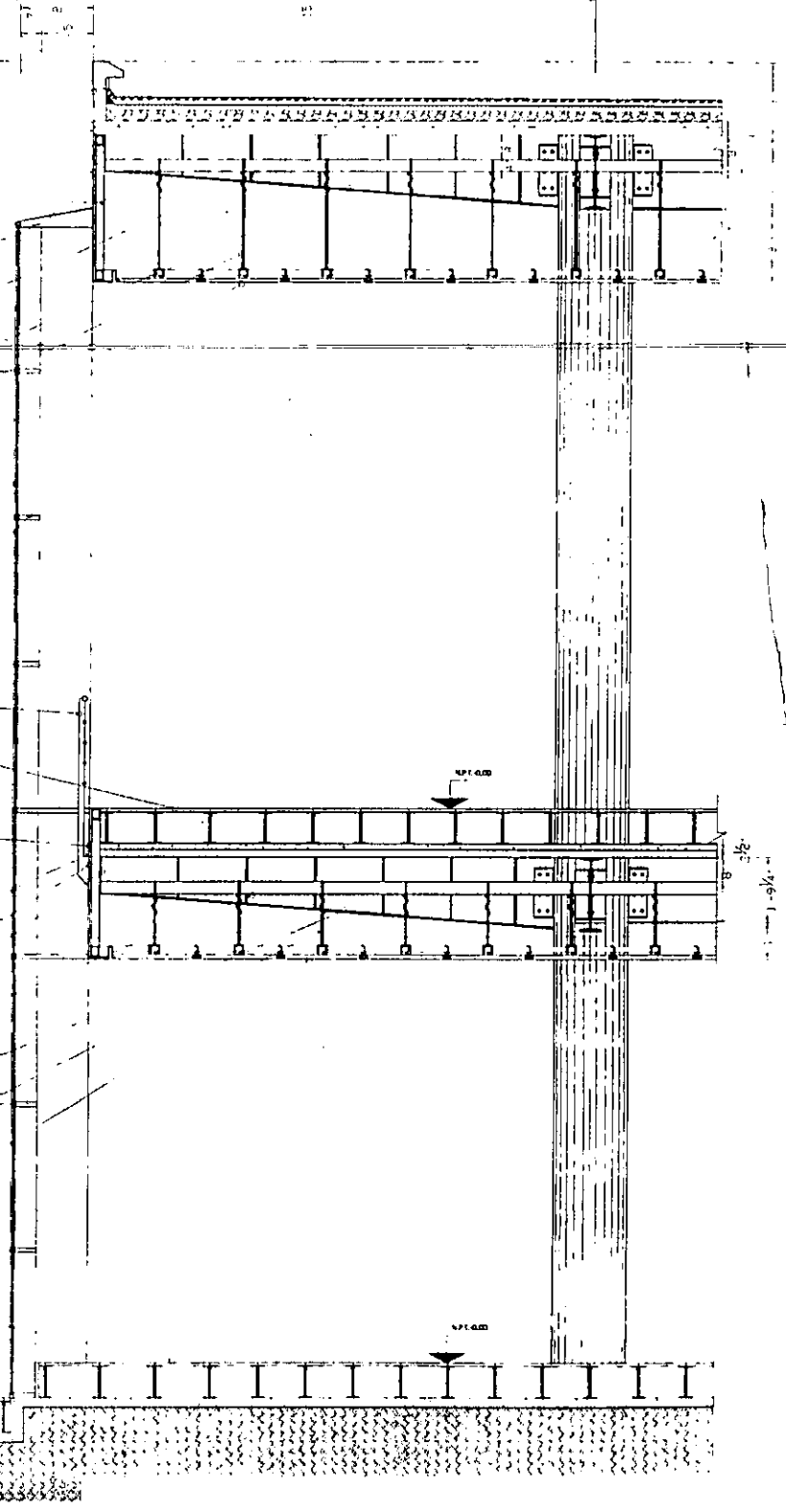
AREA: **Cf01** **INSTRUMENTO ARMADO**
 2 2 2 2 2 2 2 2



SIMBOLOGIA

peregino garza
 guillermo defrando
 c102
 Centro de Estudios
 Tecnológicos Nacionales
 Washington, D.C.
 corte por fachada 2

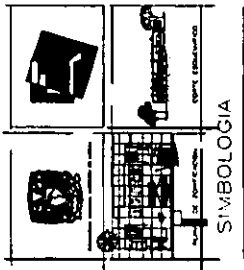
- TEL DE CONCRETO ARMADO CON CASILLEROS
- PLACA DE COMPRESION DE 1/2" DE ESPESOR MINIMO Y REFERENCIA CON MALLA ELECTRONUDOSA
- PLACA DE 1/2" DE ESPESOR MINIMO Y REFERENCIA CON MALLA ELECTRONUDOSA
- BASTIDOR A BASE DE PLACA DE ACERO
- PLACA LISA NEGRA CON PINTURA EN ESMALETE (C-1010)
- PLACA DE 1/2" DE ESPESOR MINIMO Y REFERENCIA CON MALLA ELECTRONUDOSA
- VIGA A BASE DE PLACAS DE ACERO
- VARAS DE ALAMBRE GALVANIZADO No. 12
- FALSO PLACON DE TRILAY DE ACERO DE 60" X 60" ACABADO CON HARPA NATURAL MATE
- ALUMINADO DE 1/2" DE ESPESOR
- PERFIL RECTANGULAR DE ALUMINIO 1 1/2" POR 1" PARA CUBRIR EL ALUMINADO
- HERRAJES METALICOS DE 1/2" DE ESPESOR DE 3" CON TERMINAL DE 1/2" DE ACERO DE 1/2" DE DIAMETRO EN SEPARACIONES INTERMEDIAS DE 12" PARA EL ALUMINADO CON PINTURA EN ESMALETE MATE
- ALUMINADO EN MODULOS DE 61 X 61 X 3/8" DE ACABADO NATURAL ACABADO EN LAMINADO PLASTICO MARCA RAUFIL COLOR MARRON MADURA ESTABLES DE TUBO CUADRADO 70" DE DIAMETRO SUPERIOR MARCA REISCO O SIMILAR
- PLACA DE COMPRESION DE 1/2" DE ESPESOR MINIMO Y REFERENCIA CON MALLA ELECTRONUDOSA
- PLACA METALICA
- PLACA DE 1/2" DE ESPESOR MINIMO Y REFERENCIA CON MALLA ELECTRONUDOSA
- VIGA A BASE DE PLACAS DE ACERO
- VARAS DE ALAMBRE GALVANIZADO No. 12
- FALSO PLACON DE TRILAY DE ACERO DE 60" X 60" ACABADO CON HARPA NATURAL MATE
- ALUMINADO EN MODULOS DE 61 X 61 X 3/8" DE ACABADO NATURAL ACABADO EN LAMINADO PLASTICO MARCA RAUFIL COLOR MARRON MADURA ESTABLES DE TUBO CUADRADO 70" DE DIAMETRO SUPERIOR MARCA REISCO O SIMILAR



1-9/16"

1/2"

1/2"



proyecto
cif03

peregrino garza
guillermo deparado

Centro de Investigación
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de
Ciudad de México

Washington, D.C.

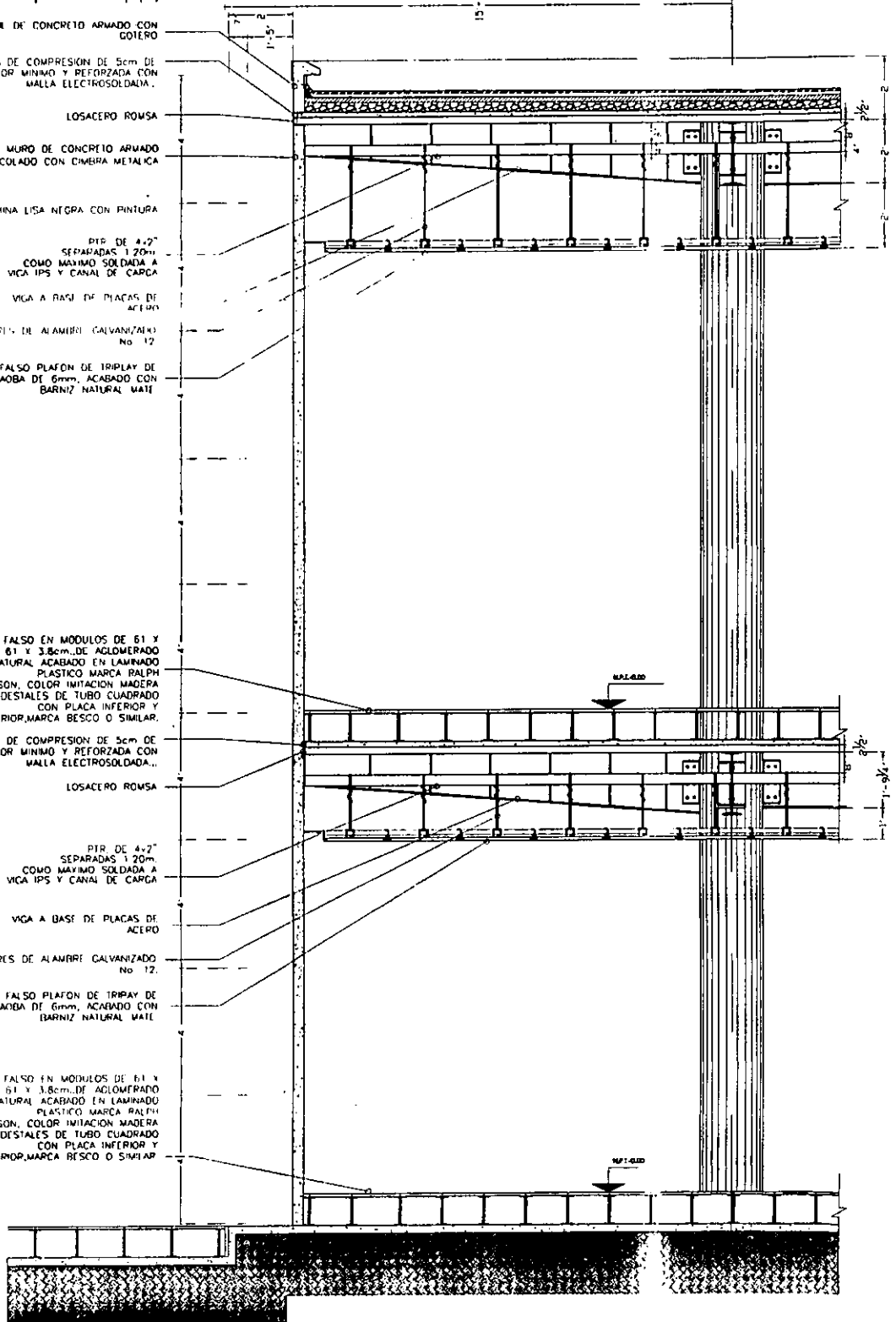
corte por fachada 3

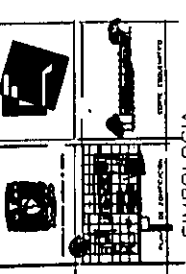
ESCALA: 1/4" = 1'-0"

PROYECTO: 1972

FECHA: 1972

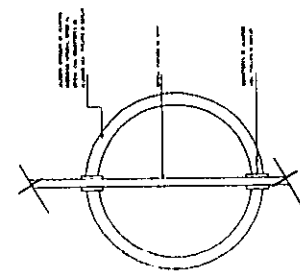
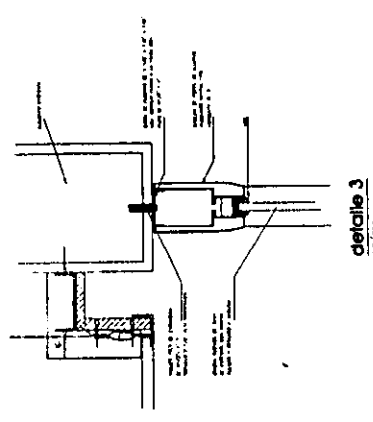
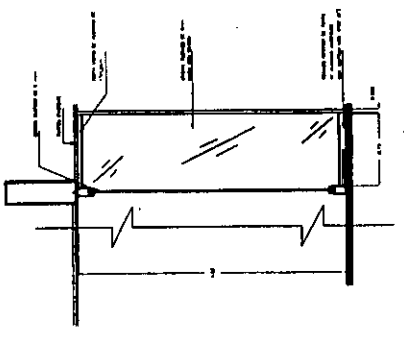
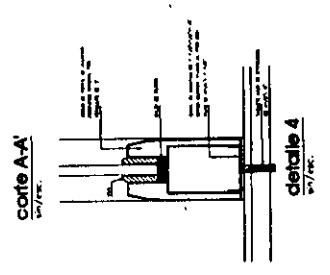
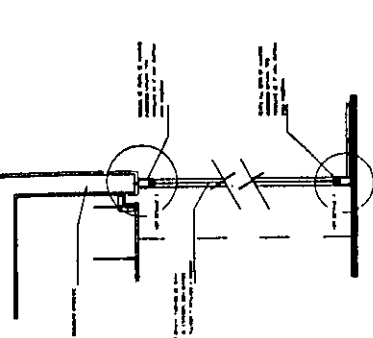
- PRETE DE CONCRETO ARMADO CON
COTERO
- CAPA DE COMPRESION DE 5cm DE
ESPESOR MINIMO Y REFORZADA CON
MALLA ELECTROSOLDADA.
- LOSACERO ROMSA
- MURO DE CONCRETO ARMADO
COLADO CON CAMERA METALICA
- LAMINA LISA NEGRA CON PINTURA
- PTR DE 4-2"
SEPARADAS 120cm
COMO MAXIMO SOLDADA A
VIGA IPS Y CANAL DE CARGA
- VIGA A BASE DE PLACAS DE
ACERO
- AMARRS DE ALAMBRE GALVANIZADO
No 12
- FALSO PLAFON DE TRIPAY DE
CAOBA DE 6mm, ACABADO CON
BARNIZ NATURAL MATE
- PISO FALSO EN MODULOS DE 61 x
61 x 3.8cm. DE AGLOMERADO
NATURAL ACABADO EN LAMINADO
PLASTICO MARCA RALPH
WILSON, COLOR IMITACION MADERA
PEDESTALES DE TUBO CUADRADO
CON PLACA INFERIOR Y
SUPERIOR, MARCA BESCO O SIMILAR.
- CAPA DE COMPRESION DE 5cm DE
ESPESOR MINIMO Y REFORZADA CON
MALLA ELECTROSOLDADA.
- LOSACERO ROMSA
- PTR DE 4-2"
SEPARADAS 120cm
COMO MAXIMO SOLDADA A
VIGA IPS Y CANAL DE CARGA
- VIGA A BASE DE PLACAS DE
ACERO
- AMARRS DE ALAMBRE GALVANIZADO
No 12.
- FALSO PLAFON DE TRIPAY DE
CAOBA DE 6mm, ACABADO CON
BARNIZ NATURAL MATE
- PISO FALSO EN MODULOS DE 61 x
61 x 3.8cm. DE AGLOMERADO
NATURAL ACABADO EN LAMINADO
PLASTICO MARCA RALPH
WILSON, COLOR IMITACION MADERA
PEDESTALES DE TUBO CUADRADO
CON PLACA INFERIOR Y
SUPERIOR, MARCA BESCO O SIMILAR.



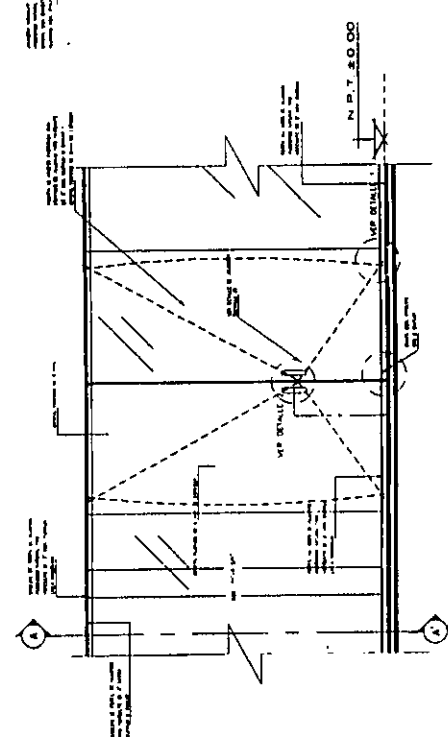
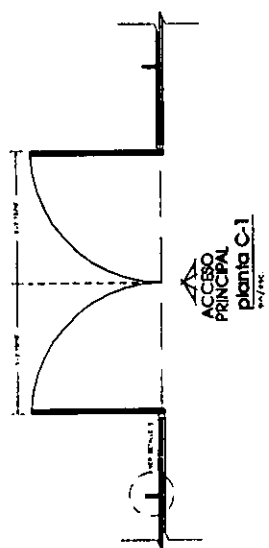
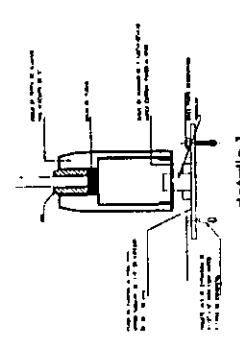


MISCELANEA
 SCALE: 1:100, 1:50, 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1, 1:0.5, 1:0.2, 1:0.1, 1:0.05, 1:0.02, 1:0.01

persegina gaza
guillermo alejandró
 centro de estudios
 instituto tecnológico nacional
 washington, D.C.
 cancelaría
 (CAD)

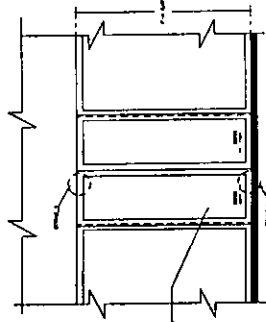


VISTA FRONTAL VISTA LATERAL
detalle 2 (abertura)
 1/2 P.T.C.

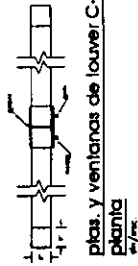


alzado C-1
1/2 P.T.C.

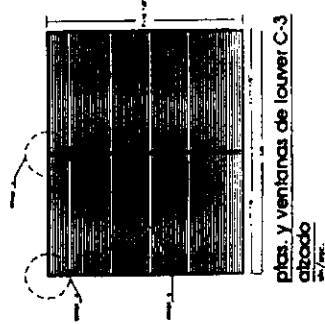
planta C-2



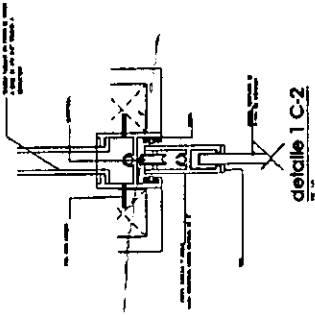
alzado C-2



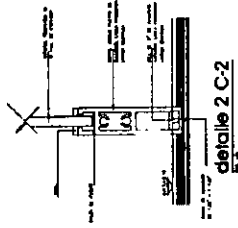
plac. y ventanas de louver C-3
planta



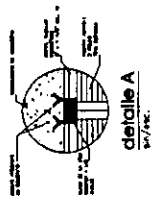
plac. y ventanas de louver C-3
alzado



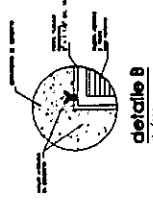
detalle 1 C-2



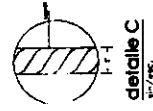
detalle 2 C-2



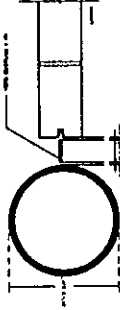
detalle A



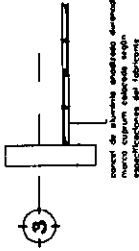
detalle B



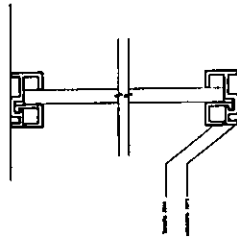
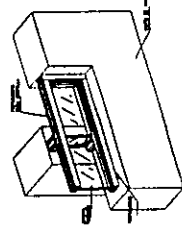
detalle C



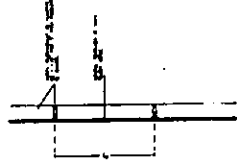
union tipo en columna y muro.



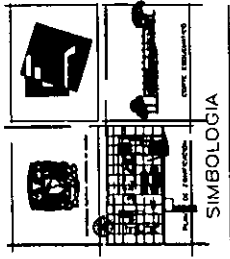
det. genl. plac. y vent. conectadas



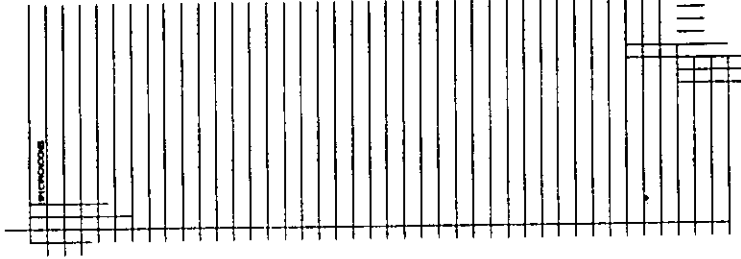
detalle de p/vidrio C-4



planta C-5



SIMBOLOGIA



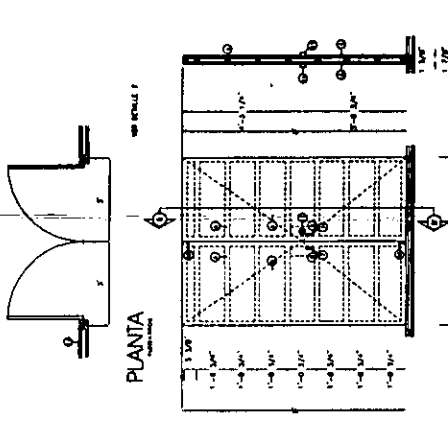
peregino garza
 guillermo dejesado
 C002
 centro de embaucacion
 para bomberos nazara
 warington, c.c.
 cancelaria

		OPERA. EMERGENCIA
		OPERA. EMERGENCIA

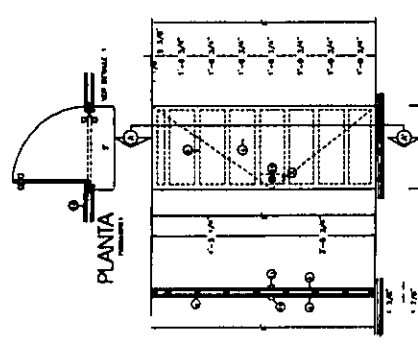
SIMBOLOGIA

- 1 PIEL SINTETICA TIPO IMITACION F. COLOR BLANCO NEGRO.
- 2 PANELES DE ALUMINIO DE 1.2mm. MARCA THERMUR.
- 3 VAINA METALICA EN FORMA DE U. ACABADO AZUL/CE. DE 80x3.0mm. DE 1.5mm. DE ANCHO.
- 4 MARCO DE ALUMINIO PRIMERIA DE 1.5mm. DE ANCHO DE 30mm.
- 5 TORNILLOS DE ALUMINIO DE 3mm. CON CUBRILLO DE ALUMINIO.
- 6 PUNTO DE FIJACION DE 1.5mm. DE DIAMETRO.
- 7 REFLECTOR PARA CUBRILLO EN ALUMINIO DE 1.5mm. DE ANCHO DE 12mm.
- 8 MARCO DE ALUMINIO PRIMERIA DE 1.5mm. DE ANCHO DE 10cm.
- 9 TORNILLOS DE ALUMINIO EN ALUMINIO DE 1.5mm. DE ANCHO DE 10cm.
- 10 PIEL DE ALUMINIO ACABADO EN ALUMINIO NEGRO.
- 11 CERRAJE TIPO MUP. ACABADO CROMADO.
- 12 BARRAS DE ALUMINIO DE 10x10mm. CON LACA AZUL.
- 13 MADERA DE SOMBONDE DE 1.5mm. DE ANCHO.
- 14 PUNTO MUP.

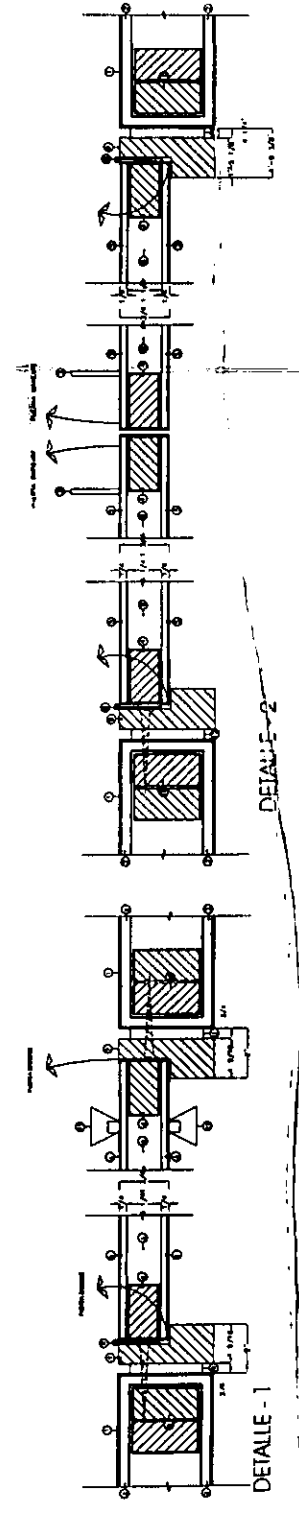
COI
 peregrino gaza
 Guillermo Alejandro
 centro de enseñanza
 para discapacitados
 Washington, D.C.
 carpinteria



ALZADO P-2
 CORTE B-B'

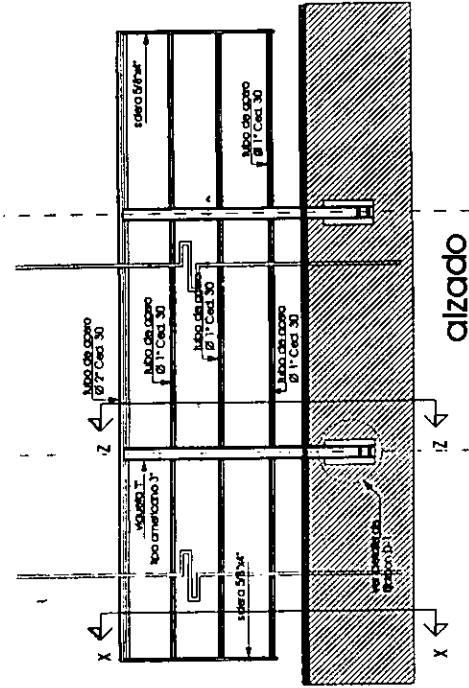


ALZADO P-1
 CORTE A-A'

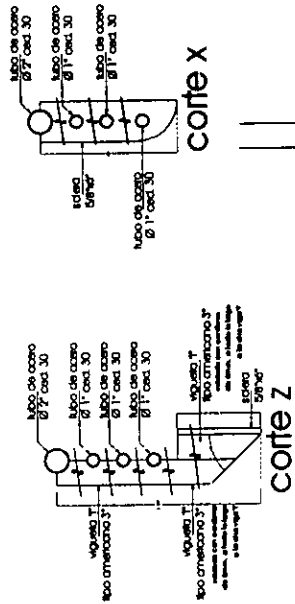


DETALLE - 1

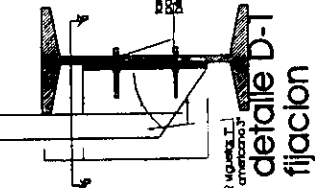
DETALLE - 2



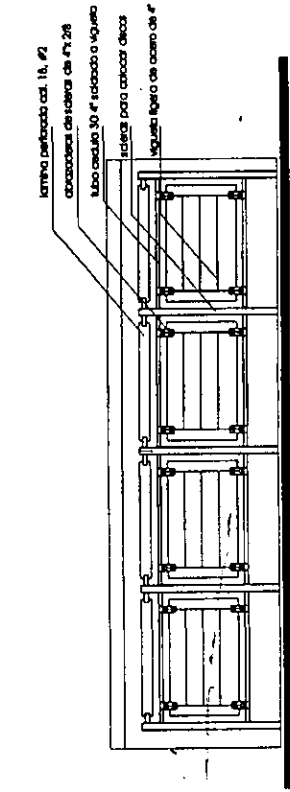
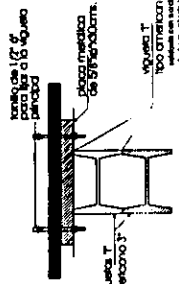
detalle de barandal



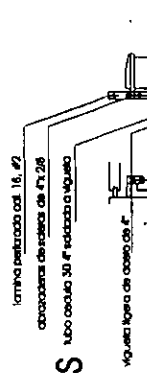
corte x



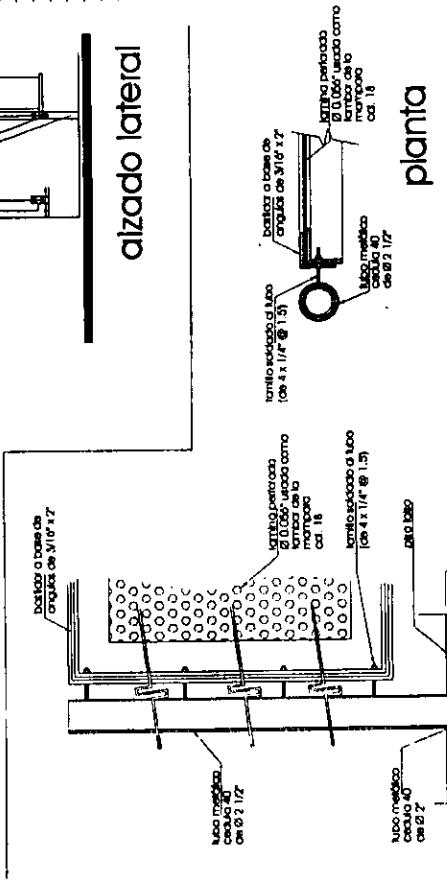
corte a (detalle D-1)



alzado frontal
detalle de mamparas
en tienda

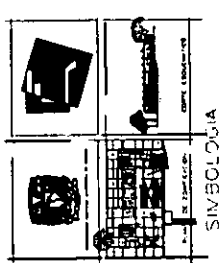


alzado lateral

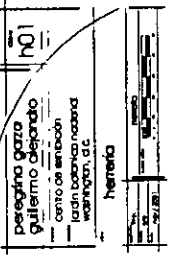


planta

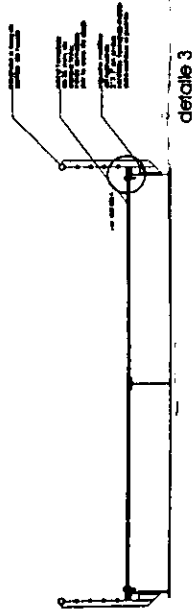
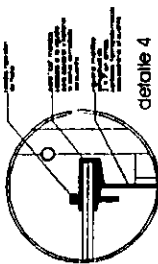
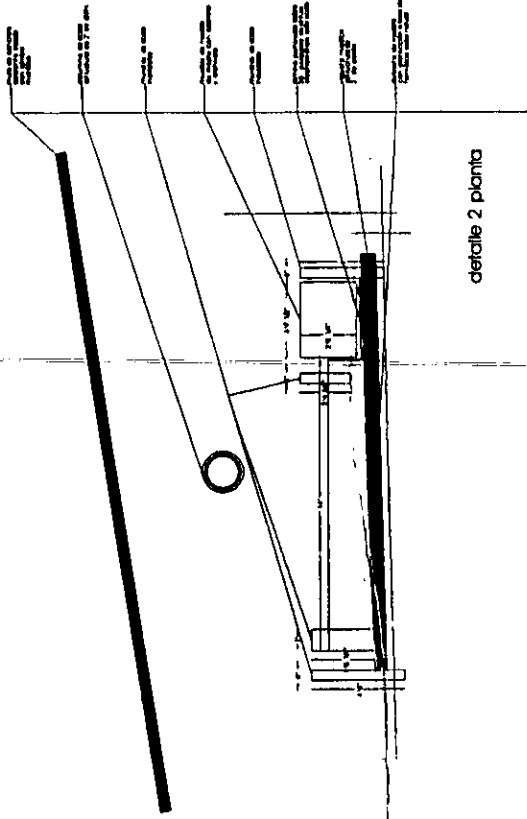
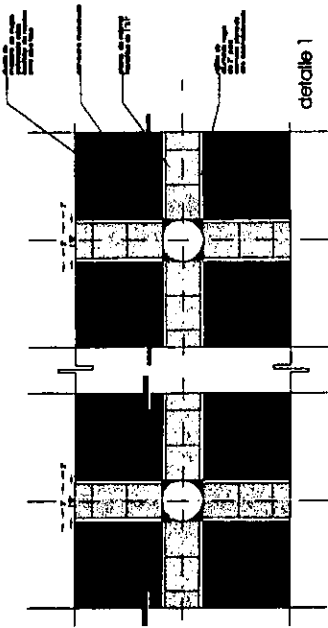
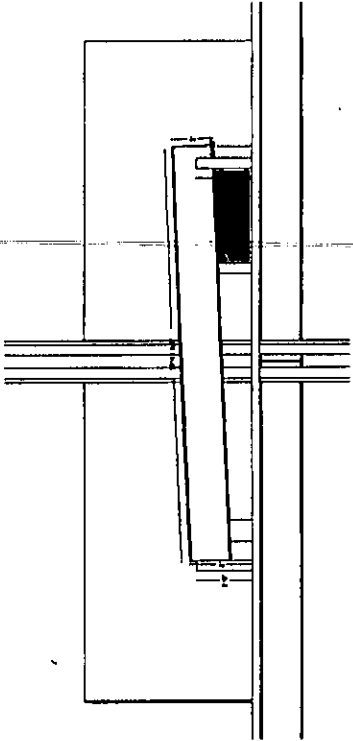
detalle de mamparas
en galería



SIMBOLÓGICA



DE. SIMBOLOGIA	DE. SIMBOLOGIA
SIMBOLOGIA	SIMBOLOGIA



persegina gazza	d01
guillermo alejandro	
centro de investigaciones	
laboratorio nacional	
washington, D.C.	
detalles	
1:10	0,50m
1:20	0,25m
1:50	0,125m
1:100	0,0625m
1:200	0,03125m
1:400	0,015625m

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

ANALISIS DE COSTOS POR PARTIDAS PRIMERA ETAPA

Area construida en m2	5,500	Costo por metro cuadrado de construcción	\$ 8,136.00
Area jardinada en m2	0	Costo por metro cuadrado de area jardinada	\$ 500.00
Area de estacionamiento en m2	7,500	Costo por metro cuadrado de estacionamiento	\$ 1,000.00
Area total en m2	13,000		

Partidas	%	\$/m2	Total en pesos
----------	---	-------	----------------

ESTRUCTURA			
Trabajos preliminares	2.6%	57.99	\$ 381,610.94
Cimentación	24.2%	539.75	\$ 3,561,917.25
Superestructura	73.2%	1632.66	\$ 10,743,815.81
Suma	100.0%	2230.4	\$ 14,677,344.00

ALBANILERIA Y ACABADOS			
Muros	39.6%	482.01	\$ 3,171,917.23
Pisos	24.4%	296.99	\$ 1,984,413.65
Plafones	26.7%	324.99	\$ 2,138,641.16
Acabados de cubierta	5.0%	60.87	\$ 400,494.60
Detalles de alb. Y acab.	4.3%	52.34	\$ 344,425.36
Suma	100.0%	1217.2	\$ 8,009,892.00

INSTALACIONES			
Sanitaria e hidráulica	13.8%	233.66	\$ 1,537,630.78
Eléctrica e Intercomunicaciones	22.0%	372.5	\$ 2,451,295.44
Aire acondicionado	30.8%	521.5	\$ 3,431,813.62
Equipos especiales	33.4%	565.54	\$ 3,721,512.17
Suma	100.0%	1693.2	\$ 11,142,252.00

COMPLEMENTOS			
Herrería y cancelería	41.3%	356.67	\$ 2,347,077.35
Carpintería y cerrajería	5.9%	50.95	\$ 335,296.76
Mobiliario	1.9%	16.41	\$ 107,976.92
Señalización y ambientación	4.5%	38.86	\$ 255,734.82
Vidriería y laminados	35.2%	303.99	\$ 2,000,414.59
Limpieza de obra	11.2%	96.72	\$ 636,495.55
Suma	100.0%	863.6	\$ 5,682,996.00

GASTOS GENERALES			
Licencias y permisos	4.9%	38.98	\$ 256,540.28
Asesorías complementarias	11.3%	89.9	\$ 591,613.31
Vigilancia de obra	2.6%	20.68	\$ 136,123.42
Financ. Seguros y ventas	4.7%	37.39	\$ 246,069.25
Supervisión técnica y administrativa	37.5%	298.35	\$ 1,963,318.50
Imprevistos	39.0%	310.3	\$ 2,041,851.24
Suma	100.0%	795.6	\$ 5,235,516.00

RESUMEN			
Estructura	32.8%	2230.4	\$ 14,677,344.00
Albanilería y acabados	17.9%	1217.2	\$ 8,009,892.00
Instalaciones	24.9%	1693.2	\$ 11,142,252.00
Complementos	12.7%	863.6	\$ 5,682,996.00
Gastos generales	11.7%	795.6	\$ 5,235,516.00
TOTAL	100.0%	6800	\$ 44,748,000.00

ANALISIS DE COSTOS POR PARTIDAS			
--	--	--	--

Area construida en m2	5,500	Costo por metro cuadrado de construcción	\$ 8,136.00
Area jardlnada en m2	0	Costo por metro cuadrado de area jardlnada	\$ 500.00
Area de estacionamiento en m2	7,500	Costo por metro cuadrado de estacionamiento	\$ 1,000.00
Area total en m2	13,000		

Partidas	%	\$/m2	Total en pesos
----------	---	-------	----------------

JARDINES	100.0%	1000	\$ -
----------	--------	------	------

ESTACIONAMIENTOS	100.0%	7500	\$ 7,500,000.00
------------------	--------	------	-----------------

GRAN TOTAL	COSTO DIRECTO	\$	52,248,000.00
-------------------	----------------------	-----------	----------------------

ANALISIS

FINANCIARIO

5.0

El Plan Maestro contempla una secuencia de 6 etapas para la realización del mismo (construcción y remodelaciones), a largo plazo. Las primeras 5 etapas están planeadas para ser concluidas en 25 años, y la 6ª solamente se planea a futuro. Consecuentemente, dentro de las mismas, ya se ha realizado una tabla de presupuestos preliminares de acuerdo al que el Jardín Botánico actualmente tiene y recuperará. Éstos, se presentan a continuación en diferentes temas, ordenados en cuanto a su importancia.

Nota: Los precios son en dólares estadounidenses e incluyen 10% de condiciones extraordinarias, 20% de contingencia, y mobiliario.

1ª Etapa - 1º-5º años.

Entrada principal y la parada del tren guía	\$ 2,141,600.
Calles nuevas - Centro de exhibición	\$ 1,135,900.
Centro de Exhibición con estacionamiento	\$ 19,650,600.
Ruta peatonal/ Columnas del Capitolio	\$ 514,000.
Parada del tren guía en el Centro de Exhibición	\$ 140,000.
Parada del tren guía en la Colección Asiática	\$ 85,000.
Jardín de las plantas cultivadas de origen	\$ 2,000,000.
Jardín de los árboles perennes	\$ 1,000,000.
Remodelación de la pradera central (imagen)	\$ 108,000.
TOTAL	\$ 26,775,100.

2ª Etapa - 6º-10º años.

Remodelación del edificio administrativo	\$ 6,800,000.
Calles nuevas - Jardín botánico	\$ 873,750.
Complejo - Casa verde	\$ 3,367,225.
Jardín de eventos	\$ 1,201,000.
Jardín familiar con estacionamiento y parada del tren guía	\$ 5,389,500.
Jardín para aves	\$ 500,000.
Estacionamiento y ruta peatonal de Colección Asiática	\$ 206,500.
Sistema de la Ruta peatonal	\$ 960,000.
Parada del tren guía y estacionamiento de las Columnas del C.	\$ 31,000.
Parada del tren guía de Colección Magnolia y Viburnum	\$ 25,000.
Parada y estacionamiento del Jardín Bonsái y Penjing	\$ 55,000.
Parada del tren guía de Colección Maple	\$ 85,000.
TOTAL	\$ 19,718,975.

3ª Etapa - 11º-15º años.

Ala de Investigación	\$ 934,000.
Remodelación y parada del tren guía de Colección Azaleas	\$ 1,770,000.
Área de calma	\$ 270,000.
Área de New York Avenue	\$ 1,894,500.
Remodelaciones de Hickey Run	\$ 1,700,000.
Estacionamiento y paisaje del Beech Spring Pond	\$ 1,792,000.
Parada del tren guía del Beech Spring Pond	\$ 85,000.
TOTAL	\$ 8,445,500.

4ª Etapa - 16º-20º años.

Colección Árboles con flores	\$ 350,000.
Complejo - Mantenimiento	\$ 938,400.
TOTAL	\$ 1,278,400.

5ª Etapa - 21º-25º años.

Irrigación del área de investigación	\$ 1,700,000.
TOTAL	\$ 1,700,000.

Etapas a Futuro.

Polycasas	\$ 220,000.
Estacionamiento adicional para el Centro de Exhibición	\$ 1,041,000.
Remodelación de Gazebo	\$ 189,000.
Anexos al Jardín de la amistad	\$ 290,000.
Remodelación de la Casa del árbol	\$ 185,000.
Plantaciones futuras	\$ 1,000,000.
TOTAL	\$ 2,925,000.

CONCLUSIONES

6.0

Puedo decir que tanto los objetivos principales planteados al principio de este documento, como las necesidades de la Sociedad del Jardín Botánico Nacional, se cumplieron satisfactoriamente en cuanto a la solución arquitectónica planteada.

Esta solución se adapta armónicamente a las condiciones del sitio como lo son el clima extremo, vegetación, orientación, asoleamiento, radiación, vientos, infraestructura, y su contexto inmediato. Así también, cumple con los retos que fueron planteados por el usuario hacia un edificio bioclimático y autosustentable, es decir, desde las necesidades generales hasta las específicas.

En cuanto al proceso constructivo, se buscó que fuera de trabajo lógico y económico, primeramente planteando una estructura de acero debido a que en los Estados Unidos de Norteamérica, este sistema se está utilizando con mucha frecuencia por su facilidad y rapidez de levantar los edificios. En esto también se fundamenta el uso de una planta tratadora de aguas negras y pluviales que una parte se canalizará para reciclaje en los muebles sanitarios y otra para inyección al subsuelo, ya que el sitio cuenta con una red de riego bastante avanzada.

En cuanto a la calidad de los espacios, todos ellos cuentan tanto con iluminación como con orientación óptima y ventilación natural apoyando con un sistema de aire acondicionado como resultado de la gran concentración de gente que se requiere, reduciendo con esto costos tanto de obra como en la operación y mejorando la calidad de vida no solo por la iluminación y ventilación natural sino por el acceso en cada espacio a la maravillosa vista que el entorno nos brinda, misma que justifica y fundamenta que el contacto con la naturaleza generará a los usuarios inspiración y gusto por sus actividades, así también aislarse de lo superficial y lo material ciudadano. Este edificio ayudará a las personas a adquirir cultura, aprendizaje y práctica en diferentes métodos acerca del tema que los usuarios requirieron.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

7.0

1. SANCHEZ, Alvaro
SISTEMAS ARQUITECTÓNICOS Y URBANOS
Ed. Trillas
605 pp.
2. Sistemas de tratamiento de aguas ECOLOSYSTEMS
SIMAPRO 1998
3. BECERRIL, Diego
DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
Ed. Trillas, 7ª ed.
4. BECERRIL, Diego
INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS
Ed. Trillas, 11ª ed.
5. DEFFIS CASO, Armando
ENERGÍA, FUENTES PRIMARIAS DE UTILIZACIÓN ECOLÓGICA
Ed. Árbol editorial, 1ª ed.
6. DEFFIS CASO, Armando
LA CASA ECOLÓGICA AUTOSUFICIENTE PARA CLIMAS CÁLIDO Y TROPICAL
Ed. Árbol editorial, 4ª ed.
7. OLGAY, Victor
ARQUITECTURA Y CLIMA
Ed. GG. 1998.
8. U.S. National Arboretum Master Plan 2000
Volume I
United States Department of Agriculture.
Agricultural Research Service.